

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

V ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ
Алматы, Қазақстан, 2018 жыл, 10-11 сәуір

Студенттер мен жас ғалымдардың
"ФАРАБИ ӘЛЕМІ"
атты халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ
Алматы, Қазақстан, 2018 жыл, 10-11 сәуір

V МЕЖДУНАРОДНЫЕ
ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ
Алматы, Қазақстан, 2018 жыл, 10-11 сәуір

МАТЕРИАЛЫ
международной научной конференции
студентов и молодых ученых
"ФАРАБИ ӘЛЕМІ"
Алматы, Казахстан, 10-11 апреля 2018 года

V INTERNATIONAL
FARABI READINGS
Almaty, Kazakhstan, April 10-11, 2018

MATERIALS
of International Scientific Conference
of Students and Young Scientists
Almaty, Kazakhstan, April 10-11, 2018

Алматы
"Қазақ университеті"
2018

Редакционная коллегия:

д.б.н., профессор, член-корр. НАН РК Заядан Болатхан Казыханович, к.б.н., и.о. доцента Баубекова Алмагуль Сериковна, к.б.н., и.о. доцента Инелова Зарина Аркенжановна, директор НИИ проблем биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби Бисенбаев Амангельды Куанбаевич, д.б.н., профессор Тулеуханов Султан Тулеуханович, и.о. доцента Кистаубаева Аида Сериковна, д.б.н., профессор Айташева Зауре Гайнетдиновна, д.б.н., и.о. профессора Курманбаева Меруерт Сакеновна, к.б.н., председатель СМУ, к.б.н., и.о. доцента кафедры биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби Сыдыкбекова Райхан Конаевна, председатель НИРС, преподаватель кафедры молекулярной биологии и генетики КазНУ им. аль-Фараби Лебедева Лина Павловна, ассистент кафедры биоразнообразия и биоресурсов Джумаханова Гаухар Бактияровна, ассистент кафедры биофизики и биомедицины Үсіпбек Ботагоз Абдыханқызы, преподаватель кафедры молекулярной биологии и генетики PhD Ловинская Анна Владимировна, преподаватель кафедры биотехнологии Айсина Дана Евгеньевна.

Материалы международной научной конференции студентов и молодых ученых "Фараби Әлемі". Алматы, Казахстан, 10-11 апреля 2018 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2018. – 240 с.
ISBN 978-601-04-3284-0

ISBN 978-601-04-3284-0

© КазНУ имени аль-Фараби, 2018

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО К УЧАСТНИКАМ КОНФЕРЕНЦИИ

Факультет биологии и биотехнологии, будучи одним из первых факультетов в университете, по праву занимает ведущее место в подготовке кадров и вносит весьма значительный вклад в развитие биологической науки в Республике.

На факультете работали крупные ученые биологии, с чьими именами связаны развитие многих направлений отечественной биологии. В разное время в стенах нашего факультета работали академик АН СССР В.А. Догель, академики АН КазССР А.П. Полосухин, Б.А. Домбровский, Н.П. Павлов, Т.Б. Дарканбаев, Г.З. Бияшев, М.А. Айтхожин, М.Х. Шигаева, члены-корреспонденты АН РК Н.Л. Удольская, Т.М. Масенов, профессора М.Ф. Авазбакиева, Н.З. Хусаинова, В.И. Фурсов, В.С. Корнилова, В.В. Шевченко, В.П. Митрофанов, И.О. Байтулин и многие другие.

И в наши дни на факультете работают видные ученые, возглавляющие ведущие направления современной биологии и биотехнологии.

Практически в любом академическом или отраслевом научно-исследовательском институте, работающего по биологическому или смежному с ним профилю, а также во многих вузах Республики можно встретить наших выпускников, которые вносят достойный вклад в развитие науки Казахстана и подготовку кадров. Многие выпускники работают в научных учреждениях ближнего и дальнего зарубежья. К примеру, М. Сапарбаев, И. Дигель, Д. Сарбасов, Р. Бияшев – заведуют лабораториями во Франции, Германии, Соединенных Штатов, А. Абжалов – профессор Гарвардского университета. Всех выпускников, работающих в лучших лабораториях мира, перечислить невозможно.

В работе конференции, кроме докладов молодых ученых из нашей республики, будут представлены доклады студентов, магистрантов и PhD докторантов из других городов ближнего зарубежья.

Желаю всем молодым ученым – участникам конференции, новых научных открытий в выбранных Вами направлениях и больших творческих успехов.

Декан факультета биологии
и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби,
д.б.н., профессор, член-корр. НАН РК Б.К. Заядан



1 СЕКЦИЯСЫ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОАЛУАНТҮРЛІКТІ
САҚТАУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНАУИ
МӘСЕЛЕЛЕРІ

СЕКЦИЯ 1
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И
СОХРАНЕНИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ

SECTION 1
MODERN ISSUES IN BIOLOGY AND
BIOCONSERVATION

ЗЕРТТЕУДЕГІ ҮЛКЕН ҚҰМТЫШҚАН ӨКПЕСІНІҢ НӘЗІК ҚҰРЫЛЫСЫ

Абдисаламова Н.И., Баяхмет Б.Н.
Әл-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті
nazipa.abdisalamova@mail.ru

Туберкулез – бұл жануарлар мен адамдардың ауыр созылмалы ауруы. Ол әр түрлі органдарда пайда болып, казеозды некрозға алып келетін спецификалық түйіндер – туберкулалар арқылы сипатталады. Өкпенің нәзік құрылысының ерекшеліктері, оның ішінде аэрогематикалық мембранды жүйе организм мен ішкі орта арасындағы газ алмасуда қызығушылық тудырады. Аэрогематикалық мембранды жүйе өте нәзік және ол әр түрлі абиотикалық және биотикалық типтегі әсерлерге өте сезімтал. Сондықтан мұндай жүйенің ультраструктурасы әр түрлі әсерлердің салдарынан жиі өзгеріп тұрады. Кейбір омыртқалы жануарлардың нәзік құрылымы аз зерттелген және олар туралы деректер өте қарама-қайшы

Зерттеуге материал ретінде сиыр және құс типті туберкулез бактериясымен зақымданған үлкен құмтышқанның резекционды өкпе ұлпасы алынды. Электронды-микроскопиялық зерттеу үшін қалыпты және патологиялық өкпе ұлпасы алынды. Кескіндер ЭВМ – 100К электронды микроскоптың көмегімен қаралды.

Зерттеудің нәтижесінде қабыну үрдісінің негізгі белгісі I және II типтерінің ультраструктурасындағы күрт өзгерістер болып табылады. Бұл өзгерістер ең алдымен ядроға байланысты. Хроматинді блоктар ядроның орталық бөліктерінде орналасқан және перинуклеарлық кеңістік жұқа қабатты хроматинмен шектеледі. Жасушалардың цитоплазмасы әдетте тығыздалады және жасушаның мембранасы ісінеді. Жасушадағы митохондриялар ағартылған матрицаға ие. Митохондрия кристалары ісінеді немесе кішірейеді. Эндоплазмалық ретикулум каналдары ісінеді. Жасуша цитоплазмасында лизосома, вакуоль және ретикулумның жеке түтікшелері өте көп мөлшерде болады. Гольджи аппаратының түтіктері мен басқа да элементтері цитоплазмаға вакуольденеді және екі типте де липилті қосылыстар байқалады. II типтің пневмоцит ядросы жиі тығыздалған. Дәнекер ұлпасының элементтері де өзгерістерге ұшыраған. Фибробласттарда коллагеннің белсенді синтезі жүреді. Альвеолярлы кеңістікте үлкен ядролы және көптеген псевдоподиялары бар макрофагтар кездеседі.

Ультраструктуралық деңгейдегі туберкулезді өзгерістер аэрогематикалық мембрананың күрт ұлғайған орындарында көрінеді, бұл альвеолярлық ауа мен капиллярлар арасындағы газ алмасудың қиындығын көрсетеді. II типті пневмоциттерде күрт өзгерістер байқалады. Оларда эндоплазмалық тор көптеген вакуольдерге бөлінген, митохондрийлер өте кішірейген, осмиофильді денешіктер тығыздалуы нәтижесінде беттік- белсенді сурфактант затының бөлінуі тоқтатылды. Бұл дегеніміз құмтышқан өкпесінің альвеолярлы жасушалары сәйкес жағдайларда өзінің вируленттілігін көтере алатын және туберкулез инфекциясының бастамасы бола алатын *bovis* штампының тасымалдаушылары болып табылатынын көрсетеді.

Жетекші: и.о. профессор Есимситова З.Б.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИМИСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Абдрасулова Ж.Т., Омирбек Н.А., Фатхудинова Е.Р., Ким А.В.
Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби
zh.abdrassulova@mail.ru

Цель исследования – определить эффективности введения инновационных методов преподавания биологии по сравнению с традиционными методами в школе 6-х классах. Объект исследования – учащиеся 6-х классов. Новизна исследования – использование комплекса инновационных методов преподавания биологии, не введенных в массовое применение.

Использованные методы: Indoor labs, Jigsaws, Investigative Cases, Socratic Questioning, POGIL, Interdisciplinary Approaches, Concept Maps, Role-Playing method, Method of data Simulations.

Исследование проводилось на базе КГУОШ №9 г. Алматы в течении 14 дней, в трех классах, в которых учащиеся являлись тремя отдельными группами. Две из этих групп – экспериментальные (Э1, Э2), одна – контрольная (К).

Перед началом исследования была проведена контрольная работа для первичной оценки знаний учащихся:

1. К: «5» - 12,50%, «4» - 29,16%, «3» - 37,50%, «2» - 20,83%;
2. Э1: «5» - 14,28%, «4» - 38,09%, «3» - 28,57%, «2» - 19,04%;
3. Э2: «5» - 10,00%, «4» - 25,00%, «3» - 25,00%, «2» - 40,00%.

Результаты контрольной работы, проведенной после двухнедельного применения инновационных методов обучения биологии:

1. К: «5» - 10,83%, «4» - 25,00%, «3» - 16,66%, «2» - 47,50%;
2. Э1: «5» - 23,81%, «4» - 38,09%, «3» - 19,04%, «2» - 19,04%;
3. Э2: «5» - 35,00%, «4» - 45,00%, «3» - 10,00%, «2» - 10,00%.

Сравнение СОУ (степень овладения знаниями учащимися):

1. К: До – 56,42%, После – 62,52%;
2. Э1: До – 60,47%, После – 74,35%;
3. Э2: До – 58,33%, После – 74,8%;

Сравнительный анализ результатов СОУ первичных и итоговых оценок знаний учащихся показывает, что в контрольной группе результат улучшился на 6,1%; в экспериментальной группе №1 результат улучшился на 13,88%; в экспериментальной группе №2 результат улучшился на 16,47%.

Данные результаты показывают, что применение первой группы инновационных методов демонстрирует возрастание СОУ на 7,78%, а применение второй группы инновационных методов демонстрирует возрастание СОУ на 10,37% относительно традиционных МПБ. Это позволяет нам утверждать о высокой практической эффективности применения обеих групп инновационных методик преподавания биологии по сравнению с традиционными.

ІЛЕ АЛАТАУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН *HIERACIUM ECHIOIDES LUMN.* - ҚЫЗҒЫЛТ САРШАТЫР ӨСІМДІГІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ

Абдығапарова Г. Е.

Әл – Фараби атындағы Қазақ ұлттық униерситеті

gulshat_96.8_11@mail.ru

Әсем табиғаты, алуан түрлі флорасы бар. Іле Алатауының қоршаған ортаны қорғада алатын орны ерекше. Ондағы көптеген түрлер өздерінің пайдалы қасиеттерімен белгілі, атап айтсақ азықтық, дәрілік, техникалық, тағы басқа. Перспективті дәрілік өсімдіктердің ішінен *Hieracium L.*- саршатыр туысының түрлері практикада қызығушылық туғызып отыр, себебі бұл өсімдік құрамы биологиялық белсенді заттарға бай. Осыған байланысты қазіргі таңда бұл өсімдікті морфологиялық, анатомиялық және фитохимиялық зерттеу жұмыстарын жасау өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Іле Алатауында кездесетін *hieracium echioides Lumn.*- қызғылт саршатыр өсімдігінің морфологиялық ерекшелігін зерттеу.

Іле Алатауы жағдайында жиылып алынған түрлерге морфологиялық талдаулар жасалынды. Сабағының биіктігі 25-110 см, күрделігүлділер (*Asteraceae*) тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдік. Сабағының қалыңдығы 1,5 -5мм бүктелген, тығыз, түкті. Сабағы тығыз бірнеше жиі орналасқан, жоғары қарай қабысқан, ашық түсті қатты қылтанды, қатты жұлдызшалы түкті. Жер жатаған жапырақтары базальды 5-20 мөлшерінде. 17 см-ге дейін, сопақша, ерте құрғап кетеді, тар сызықтық-ланцетті бірте-бірте азайып, 2-5 мм талшықтанған әрі бір жоғарғы төменгі жағы, шашты жасыл түсті байқауға болады. Жер жатаған жапырқтары гүлдену кезінде құрғақ болады; кәдімгі жапырақтарының саны 5-13, тар - ланцет тәрізді, қатты, сұр, тығыз түктеріне байланысты сұр – жасыл болып көрінеді. Гүл серігі қолшатыр, себеттері 10-30 дан артық болады. себеттер, өте қысылған қолшатыр бос шашыраңқы жиналған саны 7-30, орам жапырақтары тар, бездері жоқ, карапайым қызыл-сұр қылшықты. Гүл себеттері гүлдену соңында жұмыртқа пішінді болып көрінеді. Аталығы кара-сары, аналық аузы сары; тұқымы 2,2 мм қақырамасы тұқымына қарағанда ұзын. Тамыры қысқартылған иілген, сымға ұқсас бағынышты тамырлары бар. Мамыр – тамыз айларында гүлдеп, тамыз қыркүйек айларында жемістенеді. Кездесетін жерлері құрғақ жерлерде, негізінен, құмды және қыртыстық топырақта, қарағай ормандарының шеттерінде, шөпті далалар, шөпті бұталар мен бұталы беткейлер. *Hieracium ehioides Lumn.* – өсімдігінің құрамында илік, ащы, шырыш, фенолкарбон қышқылы, кумарин (умбеллиферон), көмірсулар, марганец. Гүлінен каротиноидтар, флавоноидтар (лютеолин, апигенин, изорамнетин) табылған. Қорыта келгенде өсімдік құрамында

биологиялық белсенді заттардың көп мөлшерде болуына байланысты осы өсімдіктің болашақта анатомиялық, фитохимиялық және басқа да дәрілік қасиеттерін зерттеу жалғасын табады.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., аға оқытушы Б.М. Тыныбеков

ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЦ И ПЕЧЕНИ ТИЛЯПИИ ИЗ ПРИ САДКОВОМ И ПРУДОВОМ ВЫРАЩИВАНИИ

Актаева З.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

z.aktayeva@gmail.com

Для обеспечения рыбной продукцией населения страны ученые и рыбоводы в настоящее время расширяют в видовом отношении объекты аквакультуры, отработывают различные условия выращивания рыб, например, в прудах, бассейнах, садках. Разрабатывают новые корма, качество которых апробируют при разных условиях выращивания. Тестирование комбикормов контролируется не только по темпам прироста рыб, но и по морфофункциональным характеристикам систем органов, в частности обмена веществ и локомоции, определяющих качество рыбной продукции.

В настоящей работе представлены результаты изучения гистологии мышц и печени мозамбикской тилапии, выращиваемых на различных комбикормах отечественного и импортного производства в условиях садкового и прудового хозяйств.

Гистологическому анализу были подвергнуты по 5 экземпляров тилапий из садкового и прудового хозяйств с каждого, которых кормили отечественным (Казкорм) и импортным (Акваальянс) комбикормом в течение двух месяцев. У всех изученных тилапий (20 особей) снимались биолого-физиологические показатели и высчитывались средние размерно-весовые характеристики.

Гистологический анализ печени у большинства исследованных тилапий выявил различные формы нарушений: некроз гепатоцитов, отек паренхимы и расширенные синусоиды, стаз кровеносных сосудов. Также у всех изученных особей скелетная мускулатура имела в разной степени выраженные и вместе с тем однотипные нарушения. Нередко целостность мышечного волокна была не нарушена, однако в других волокнах появлялись разных размеров пустоты, с неровными краями - лизис саркоплазмы мышечных волокон. Описанные нами нарушения не возможно связать с кормами. Тем не менее, мы считаем, что патология мышечной ткани, вызванная хроническим токсикозом, под влиянием различных внешних факторов. Известно, что у осетровых миопатия возникает при хроническом воздействии ядов преимущественно органического ряда. По-видимому, нарушения скелетной мускулатуры и других органов связаны с условиями содержания рыб в этом хозяйстве. Считается, что возникновение таких патологии является следствием аутоинтоксикации, аммиаком эндогенного происхождения. Аммиак является конечным продуктом метаболизма белков и выводится из организма через жабры. При повышении рН воды, в дефиците растворенного кислорода и воздействие на рыб других неблагоприятных факторов среды экскреция аммиака тормозится, что приводит к накоплению его в организме вызывая повреждение особенно в жабрах и по-видимому в мышцах.

Научный руководитель к.б.н., доцент Кобегенова Саидина Серикбаевна

АЛҒА АУДАНЫНДА МЕКЕН ЕТЕТІН ҚОЯНТӘРІЗДІЛЕР ОТРЯДЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Алмағанбет А. Ғ.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті

serim2017@mail.ru

Қоянтәрізділер (Legomorpha) отряды XX ғасырдың бас кезіне дейін кемірушілер отрядына жатқызылып осы отрядтың бір тармағы ретінде қарастырды. Тек 1912 жылы Джидлей қоянтәрізділерді толық зерттеп, олардың кемірушілерге тек сырт пішіні ұқсайды, оларды басқа отрядқа бөлу қажеттігін айтады. Бұл көзқарас қазіргі кезде өзінің толық шешімін тапты. Қоянтәрізділердің кемірушілерден басты айырмашылығы олардың жағында кемірушілер сияқты 1 жұп емес, екі жұп күрек тіс орналасқан. Денелерінде тері бездері жоқ, олар тек табанында,

әсіресе саусақтарының арасында орналасқан. Сондықтанда жыртқыштар оларды іздері арқылы тез табады.

Қоянтәрізділер өсімдік қоректі жануарлар. Осыған байланысты бұлардың ішектері ұзын және соқыр ішектері жақсы дамыған. Бұлар тез көбейеді, жылына 3-4 рет көжектейді, әр көбейген сайын 1-ден 10-ға дейін өсім береді. Көжектер жыныстық жағынан тез жетіледі.

Шақылдақтар тұқымдасының өкілдері қоянтәрізділер отрядының ішегінде ең ұсағы. Дене тұрқы 25 см, салмағы 100-300 гр шамасында. Құлақтары қысқа, әрі дөңгелек болады. Артқы аяқтары мен алдыңғы аяқтарының ұзындықтары бірдей. Құйрықтары өте шолақ, тіпті тері жамылғысынан көрінбейді. 3 жұп мұртшалары болады. Мұртшалары өте ұзын. Табандары жалаңаш, кейбір түрлерінде қалың түкпен қапталған. Тері жабындарының түсі жазда бурыл, ал қыста сұр немесе құм түсті сұр болады.

Алға ауданында қоянтәрізділер отрядының қояндар тұқымдасының келесі өкілдері кездеседі: ақ қоян – заяц беляк – *Lepus timidus*, ор қояны – русак – *Lepus europaeus*, шақылдақтар тұқымдасының дала шақылдағы – степная пишуха – *Ochotona pusilla*.

Ор қояны- терісі, еті, түбіті аса бағалы, ауру жұқтырады. Дала шақылдағы бақ шаруашылығына зиян келтіреді.

Ақ қоян– заяц беляк – *Lepus timidus* Жазда бұлар әртүрлі шөптесін өсімдіктермен қоректенеді. Қыста ақ қояндардың негізгі қорегі бұталар мен ағаштардың қабығы. Ақ қояндар өздеріне арнайы ін қазбайды, тек кейде қауіп қатер төнген кезде тез құтылып кететіндей бұталар арасынан жерді шұңқырлап жатақ жасайды.

Ор қояндар әсіресе бидайық, арпабас, арпамен сүйіп қоректенеді. ор қояндар өздеріне тұрақты мекен ететін арнайы ін қазбайды, бұталар арасынан жерді шұңқырлап жатақ жасайды.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы, магистр Сырымбетов С.Т.

МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИТОПЛАНКТОНА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Аргынбаева Е.М.

ТОО «Казэкопроект», Алматы
argynbaeva.erkezhan@gmail.com

Для оценки экологического состояния водоёмов широко используют показатели развития фитопланктона, так как эти организмы быстро реагирует на изменения водной среды и служат индикатором состояния всей водной экосистемы.

Материалом исследования послужили пробы, отобранные в осенний период в рамках проекта морского экологического мониторинга.

Осенью 2015 г. видовое разнообразие фитопланктона было представлено 217 видами, входящих в состав пяти систематических групп. Численность фитопланктона осенью 2015 г. изменялась в пределах от 0,02 до 1865,6 млн.кл./м³, при среднем значении 398,9 млн.кл./м³. Основную часть численности формировали представители отдела *Cyanophyta* 93%. Биомасса фитопланктона изменялась от 0,1 до 366,0 мг/м³. Ведущую позицию занимали диатомовые водоросли - 84% от общей биомассы.

В составе осеннего фитопланктона 2016г., было выявлено 184 вида, с наибольшим разнообразием диатомовых – 103, 55,9 % от общего числа. Среднее значение численности планктонных водорослей составляло 1891,6 млн.кл./м³, при абсолютном лидерстве синезеленых. Биомасса фитопланктона была равна 932,9 мг/м³. Как и в прошлом году, ее основу формировали диатомовые. Средние значения индекса Маргалефа были равны 3,15, Шеннона-Уивера – 3,15 бит/экз, Пиелу – 0,74, Симпсона – 0,86 и характеризовали высокий уровень разнообразия осеннего фитопланктона. Относительно 2015 г., когда фитопланктон был представлен 217 видами, в 2016 году разнообразие сообщества снизилось на 33 вида. В межгодовом аспекте численность фитопланктона осталась практически без изменений – 1924,7 и 1891,6 млн.кл./м³, соответственно. Биомасса сообщества возросла почти в 2 раза – от 466,3 мг/м³ в 2015 г. до 932,9 мг/м³ в 2016 г. Подобная непропорциональная динамика количественных показателей фитопланктона связана с усилением доминирующего положения крупноклеточных диатомовых водорослей в 2016 г. От 2015 г. к 2016 г. значения всех индексов возросли: Маргалефа – от 2,82 до 3,15, Шеннона-Уивера – от 3,06 до 3,36 бит/экз, Пиелу – от 0,69 до 0,74, Симпсона – от 0,83 до 0,86.

Осенью 2017 г. в составе фитопланктона было отмечено 184 вида, с наибольшим разнообразием диатомовых – 110 вида. Средняя численность планктонных водорослей составила 1219,3 млн.кл./м³, при абсолютном лидерстве синезеленых. Биомасса фитопланктона была равна 1210,0 мг/м³. Ее основу формировали виды отдела *Bacillariophyta*. Субдоминировали синезелёные водоросли. Средние значения индекса Маргалефа были равны 3,20, Шеннона-Уивера – 3,08 бит/экз, Пиелу – 0,70, Симпсона – 0,84. В сравнении с предыдущими годами значения численности снизились, однако показатели биомассы остались такими же. Средние значения индексов остались на таком же уровне и показали высокий уровень разнообразия осеннего фитопланктона.

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ВИНОГРАДА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Айтбеков Р.Н., Архипов Д.Д.
120 гимназия имени Мажита Бегалина
rinat_ait@mail.ru

В день человек должен потреблять около 1 литра воды, которая может содержаться в различных жидкостях, но многие забывают, что для нормального функционирования организма, нужна не только вода, но и микроорганизмы и микроэлементы, которые мы должны получать из жидкостей ввиду легкости их усваивания в отличие от твердой пищи.

Больше 60% населения Европы не задумываются о потребляемых ими напитках, в которой содержат ли эти жидкости необходимый для нас состав различных микроэлементов? Самые популярные напитки, кофе, чай, молоко и апельсиновый сок, по отдельности не содержат нужного состава, который позволит нашему организму нормально функционировать. Для того, чтобы получить суточную дозу различных микроэлементов необходимо употребить различные напитки. Но есть универсальный напиток, который может удовлетворить многие потребности организма. В его составе более 600 составляющих, в том числе жизненно необходимая вода, разнообразие аминокислот и пептидов, протеины, углеводы, липиды, волокна, минеральные соли и кислоты, макроэлементы, и витамины.

Биологическая значимость винограда велика, его полезные свойства обширны, спектр применения огромен. Виноградный сок, безусловно, полезен, но его недостаток, маленький срок хранения. Его можно увеличить, переведя виноградный сок в следующее состояние вино – срок хранения, которого при соблюдении не сложных условий хранения, практически безграничен. Так же в процессе брожения ко многим полезным свойствам сока приобретаются новые. Нельзя не упомянуть о изменении вкусовых качеств, которые приобретает перебродивший напиток, им посвящались оды поэтов, и научные диссертации. Само изготовление вина безотходно, из сока получается наш напиток, а жмых можно использовать в косметических целях. Знания большинства людей сводятся к тому, что из винограда можно изготовить только алкогольное вино, что абсолютно неверно.

Научный руководитель: магистр биологических наук, преподаватель Айтбеков Р.Н.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ, ШИЕЛІ АУДАНЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛ МИЯ ӨСІМДІГІНЕ СИПАТТАМА

Асанқызы Г.
, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана
gulnazym_92@mail.ru

Қазақстанның шөлейтті, шөлді, далалы аумақтарында өсетін, емдік және азықтық мақсатта қолданылатын өсімдіктің бірі-мия. Мия өсімдігінің негізгі отаны – Ирак. Ал жабайы түрде мия өсімдігі Батыс Еуропада, Жерорта теңізі жағалауларында, Батыс және Орталық Азияда, Түркия, ҚХР, Ауғанстанның шөлейтті аумақтарында таралған.

Қазақстан территориясында – Іле, Жайық өзендерінің аңғарлары мен құмды ашық далаларында, Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда облыстарының далалы аумақтарында көп кездеседі. Соның ішінде Қызылорда облысы, Шиелі ауданы көлемінде кездесетін мия өсімдігіне сипаттама береміз.

Бұл аудандағы қызыл мия өсетін қауымдастықтарды зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, аудан аумағы көлеміндегі мияның 2 массиві бар екендігі анықталды. Олар: Қаракөл және Авангард массивтері.

Қаракөл массиві: Сырдария өзенінің оң жағалауында Авангард елді-мекені жерінде орналасқан. Топырағы аллювиальді – шалғынды – тоғайлы болып келеді, жер асты суы 2-2,5 метр тереңдікте орналасқан. Мия қауымдастығының оңтүстік жағын Оралкөл, Қаракөл көлдері алып жатыр. Қызыл мия қауымдастары топтасып орналасқан, олардың шеттеріндегі ойпандау жерлерде жабайы астық тұқымдасының өкілдері кездеседі. Массивтің аумағы 206 гектар аймақты алып жатыр. Тамырларының өнімділігі жағынан жоғары ассоциацияларға қызыл мия, кендір – қызыл мия, ажырық - қызыл миялар жатады. Массивтегі осы қызыл мия ассоциациясының алып жатқан жер көлемінің аз болғанымен өнімділігі жағынан ең жоғарысы.

Авангард массиві. Бұл массив өзеннің оң жағалауында Авангард елді-мекенінің территориясында орналасқан. Топырағы аллювиальді – шалғынды – тұзды. Қызыл мия шалғындары көбінесе тоғайдың ашық жерлерінде және өзеннің ескі арналарының жағалауларында орналасқан. Массивтің алып жатқан жер көлемі 200 гектар. Өнімділігі жағынан жоғары қауымдастықтарға мыналар жатады: қызыл мия, қызыл мия – бұталар, ажырық – қызыл мия.

Бұрынғы жылдардағы зерттеу жұмыстары бойынша бұл ауданның жерінде 5 массиві болған. Бүгінгі таңда олардың үшеуі жойылып кеткен. Бұның себебі, біріншіден, адамның жерді игеруінің қанат жая түсуімен, қазіргі мия өсетін алқапта, оңды – солды пайдаланып, онымен қоса ол жерлер шабындық және жайылым ретінде де пайдалануда. Екіншіден көптеген су қоймаларын салумен байланысты өзен деңгейінің күрт төмен түсіп кетуі салдарынан да болып отыр.

Ғылыми жетекшісі: Әбиев Сардарбек Әбиұлы, б.ғ.д., профессор

ОКТАБРЬ СУ ҚОЙМАСЫНЫҢ БЕНТОФАГ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ ҚОРЕКТІК РЕСУРСТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Асқар Г. Х.

Әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

gulsim-97@bk.ru

Октябрь су қоймасы Алматы облысы Талғар ауданында 1965 жылы салынған. Бұл су қойманың ауданы 107,1 га құрайды. Су қойманың ұзындығы 1,83 км, ені 1,34 км, максималды тереңдігі 7 м, орташа тереңдігі 4,5 м. 2017 жылы маусым және тамыз айларында Октябрь су қоймасында зообентос сынамалары жиналды. Зообентос сынамаларын алуға Петерсон (0,25 м²) су түбі көсіп алғышы пайдаланылды. Алынған грунтты жуып-шаятын тормен су мөлдір болғанша лайды шайып, пластмасса контейнерлерге салдық. Ішінен барлық организмдерді теріп алып, 4 % формалинмен фиксирлеп, этикеткамен жабдықтадық. Бүкіл жиналған материалдар зертханалық жағдайда өңделіп, зообентос сынамаларын анықтау жұмыстары арнайы гидробиологиялық анықтауыштар көмегімен анықталды.

Су қойманың макрозообентосында 9 түр анықталды. Биоалуантүрлілікте басым болған насеком дернәсілдерінің 6 таксоны кездесті. Оның ішінде 5 түрі қосқанаттылардан хириноидтерге тиесілі болды. Маусым айында зообентостың сандық көрсеткіші 2660 экз./м², биомассасы 3904 мг/м² болды. Зообентоста сандық көрсеткіші жөнінен (84,9 %) және биомассасы жағынан (73,8 %) доминантты болған олигохеттер. Хириноид дернәсілдерінің сандық көрсеткіші 14,3 %, биомассасы 25,53 % болды. Тамыз айындағы бентостың сандық көрсеткіші 100 экз./м², ал биомассасы 1528 мг/м² тең болды. Алдыңғы аймен салыстырғанда бентоста сандық көрсеткіш (2,6) пен биомассасы (2,5) төмендегенін байқадық. Бентос қауымдастығында 60 % сандық көрсеткіш пен 63,5 % биомасса моллюскалардың үлесіне тиіп отыр, ал азқылтанды құрттар мүлдем кездеспеді. Қорытындылай келсек, маусым және тамыз айларында Октябрь су қоймасының зообентос қауымдастығының қоректік дәрежесі, С.П.Китаевтің анықтау шкаласымен орташадан төмен көрсеткіштер арасында ауытқып отырды.

2010 жылы Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты зерттеу жұмыстарын жүргізгенде, зообентос қауымдастығының сандық көрсеткіштері өте төмен болған. 2017 жылы зерттеу барысында қоректік дәрежесінің орташа көрсеткіште екендігін байқадық. Қазіргі кезде Октябрь су қоймасындағы балықтардың қоректік ресурстарын анықтау жұмыстарын Балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты жалғастырып отыр.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Минсарина Б.К.

БАЙҒАНИН АУДАНЫНЫҢ ДАЛА ҚҰСТАРЫНА ҚЫСҚАША СИПАТТАМА

Асқарова Ж. А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
serim2017@mail.ru

Байғанин ауданы — Ақтөбе облысының оңтүстік-батыс бөлігіндегі аудан. Байғанин ауданы жерінің солтүстік бөлігі шөлейтті белдемге, ал оңтүстік бөлігі шөлді белдемге жатады. Жартылай шөлейт ландшафтардағы түрлік құрам негізінен бозторғайлар (тұзбозторғайы, дала бозторғайы, кіші бозторғай, кара бозторғай, сұрбозторғай, аққанатты бозторғай), шақшақайлар (үйреншікті шақшақай, шөлдік тазшақшақай) кездеседі. Жыртқыштар ашық ландшафтарды жақсы көреді — мұнда далалық және шабындықтық құлады, далалық және үйреншікті күйкентай, бүркіт, тілеміш, қарақұс, дала қыраны және басқалары мекендейді. Шөлді ландшафтарда әдетте кішкене бозторғай, шөл шақшақайы, дала қыраны, қарақұс, ителгі кездеседі.

Байғанин ауданының ашық дала кеңістіктерінде дала құстарының 7-отряд өкілдері (11 тұқымдасы) ұя салады. Байғанин ауданының аумағында ашық дала кеңістіктерінде құстардың 50 түрінің кемінде 30 ұя салады. Құстардан көп кездесетіндері дала боз торғайлары, кәдімгі бөденелер, сұр кекіліктер, бұлардың барлығы аралас азықтармен, өсімдіктердің жас бұтақтары және тұқымдарымен қоректенеді. Ең көп кездесетін құстар отряды Торғайтәрізділер. Отряд қазіргі тіршілік ететін құстардың жартысынан көбін (63%) біріктіреді. Реңі алуантүрлі. Тұмсығының пішіні мен көлемі әр түрлі: насекомқоректі түрлерінде ол жіңішке және ұзын, тік, дәнқоректілерде — қысқа және жуан.

Қорегі алуантүрлі: кейбір түрлері қорек талғамайтындар, басқалары өсімдіктес азықпен қоректенеді (бірақ балапандарын насекомдармен асырайды), көптеген түрлері — насекомқоректілер. Аталықтары аналықтарынан ірілеу. Әдетте моногамдар, десе де нағыз полигамиялық та кездеседі. Жұмыртқаны шайқауға және балапандарын қоректендіруге ересек құстардың екеуі де қатысады. Ұясын ағашқа, бұтаға, жарықшақтарға немесе індерге салады.

Байғанин ауданының ашық дала кеңістіктерінде сұңқартәрізділер отрядының келесі түрлері кездеседі: дала күйкентайы. Күндіз белсенді. Көзі үлкен. Бұлардың үстіңгі тұмсығы иілген, оның түбін жалаңаш тері — балсірне жапқан, онда танау тесіктері ашылады. Моногамдар. Жеке жұп құрып ұялайды, сирек — аздаған топ құрайды. Ұясы қарапайым құрылысты, оны ағашқа, жартастар немесе жерге салады. Кәдімгі күйкентай майда сұңқарлар тобына жатады: дене ұзындығы 38 см, салмағы 240 г., өздері ұя жасамайды, басқа құстардың ұясын пайдаланады. 4-5 жұмыртқаны екі құс кезектесіп шайқайды. Жемтігін жерден аулайды. Қаршыға, қырғи ұялайды. Полифагтар, кейде өлекселермен де қоректенеді, далалы аймақта ұя салады.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы, магистр Сырымбетов С.Т.

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНДЕГІ ТЕҢБІЛ КЕКІРЕНІҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Асқарова Н. Т.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
nazerkeasqarova@gmail.com

Rhodeus туысының балықтары XX ғасырдың ортасына дейін Қазақстанның ешбір сукоймасында кездеспеген. 1960-шы жылдардың басынан бастап кекіре балығы Сырдария өзенінің суларына — Өзбекстан Республикасы территориясындағы Аққорған балық комбинатына Қиыр Шығыс пен Қытайдың өсімдікқоректі балықтарын жерсіндіру кезінде бірге енген; бұл *R. sericeus* (Pallas, 1776) немесе *R. ocellatus* (Kner, 1866) болуы мүмкін деген тұжырым жасалған. Қазақстанның ихтиофаунасы тізімінде теңбіл кекіре *R. ocellatus* Сырдария бассейнінің интродуценті ретінде көрсетілген және нәтижесінде осы жерде бірнеше рет кездескен.

Крыжановский С.Г. (1948) ұсынған балықтардың көбеюінің экологиялық ерекшеліктеріне байланысты классификациясы бойынша кекірелер остракофилді балықтар тобына жатады. Олардың тіршілігі тікелей моллюскалардың сукоймада болуымен байланысты.

2017 жылдың маусым айында Қызылорда облысының Аманөткел ауылынан ағып өтетін Сырдария өзенінің төменгі ағысынан кекіре балығы ауланды. Зерттеудің негізгі міндеті аталған түрге

толықтай морфологиялық және биологиялық анализ жүргізіп, кекірелердің адаптивті ерекшеліктерін зерттеу болды.

Балықтар жылыммен ауланды. Ауланған балықтар бірден 4% формалин ерітіндісіне салынды. Морфобиологиялық анализ И.Ф. Правдиннің әдістемесі бойынша, кейбір толықтырулар енгізіліп, жүргізілді. 51 дана зерттеліп, мәліметтердің статистикалық өңдемесі «Excel» бағдарламасымен жасалды.

Зерттелген талдаманың ішінен аналықтары басым болып келді – 60,8%, аталықтары – 27,4%, жыныстық жағынан жетілмеген даралар – 11,7% көрсетті. Бұндай айырмашылықты аталықтарының ұрпағына қамқорлық көрсету инстинктімен байланыстыруға болады. Балықтардың дене мөлшері 31,7 – 48,7 мм, салмағы 0,57 – 2,04 г аралығында болды. Әдебиет көздерімен салыстырғанда айтарлықтай өзгерістер көрсетілмеген, алайда, балықтардың қазіргі дене мөлшері біршама кішірейгендігі байқалады. Қоңдылық коэффициенті Фультон бойынша орташа - 0,009, Кларк бойынша орташа - 0,002 көрсеткен, бұл көрсеткіштер әдебиет көздерімен салыстырғанда біршама төмендегенін көрсетті. Қоңдылық мәнінің қатты айырмашылық көрсетуі қоректік базаның жетіспеуінен болған түр ішілік, түр аралық бәсекелестіктен туындағанын түсіндіреді. D қанатының сәулелерінен II 9-11 айырмашылық байқалмаған, басқа қанаттарының сәулелерінен де айырмашылық жоқ.

Негізінен ауытқулар *lc* басының ұзындығы 6,40 – 9,30 (әдеб. 21,43 – 27,59), *o* көзінің диаметрі 2 – 3,4 (әдеб. 5 – 10) және антедорсальді, антеанальді, антевентральді, антепектральді арақашықтықтарында, дене биіктігі, денесінің ең төмен жері, құйрық сабақшасының ұзындығы, көз арасы және т.б. көрсеткіштерінен анықталған. Осылайша, алынған мәліметтер су ағынына байланысты кекіренің көрсеткіштері өзгеретіндігін көрсетеді.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., доцент м.а. Қожабәева Э.Б.

CLIMCOPTERA BRACHIATE ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ

Эбишеева Б.Д.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

a.g.m.67@mail.ru

Тұқымдасы:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1. Супротивті Климакоптера | 1. Алабота |
| 2. Климакоптера Супротивнолистая | 2. Маревых |
| 3. <i>Climacoptera brachiata</i> | 3. <i>Chenopodiaceae</i> |

Climacoptera brachiata - биіктігі 5-40 см болатын біржылдық шөптесін өсімдік. Төменгі супротивті-қосылған түптен бұтақталған, ұзартылған бұтақтары бар, қалың қысқа құлама түктерімен қапталған болып келеді. Сазды сорлар, тақырлар, ірі-қиыршық тасты-сазды шлейфтерде, жазықтарда, таулардың етегінде, ортаңғы тау белдеулерінде өседі. Жапырақтары, төменгілерінен басқалары етті, доғал, жартылай дөңес, тізбекті келеді. Орташа формациядағы жапырақтарының ұзындығы 15,2±0,5 мм құрады. Төмендегілері әдетте дөңес тәрізді июлі, гүл жапырақтары жұмыртқа түрінде, қысқарған, әдетте гүлжапырақшаларға қарағанда қысқарак, соңғылары гүлсеріктен қысқарак, ал гүлдері масақ секілді гүлшоғырлы. Гүлсеріктің жапырақшалары үшкір, жалаңаш және қысқа түктелген. Тұқымы әдетте көлбеу, сиректеу тік келеді. VII-IX айларда гүлдеп, жеміс береді. Устьицасындағы клеткалар формасына байланысты Меткафа и Чока классификациясы бойынша парацитті типке сәйкес келеді. Парацитті типте устьице айналасындағы клеткалар түйістіргіш клеткаларына сәйкесінше орналасады. 1мм² жапырағының жоғарғы бөлігінде 27,4±1,5 болса, төменгі бөлігінде 30,6±2 болып келеді.

Өскіндік тіршілік күйіне келетін болсақ, алғашқыда ақшыл түсті ұрықтамыр байқалады, содан соң иілген гипокотиль көрініс береді. Гипокотильдің белсенді өсуінің нәтижесінде тұқым жарнақ топырақтың бетіне шығады, яғни тұқымның өнуі жер үсті. Гипокотильдің жоғарғы жағы қызыл – қоңыр, төменгісі ақшыл қызғылт түсті. Ұзындығы 0,37 ± 0,14 см, диаметрі 0,17 ± 0,12 см. Өскін екі тұқымды жарнақты жасыл түсті элипс пішінді, жиектері тегіс. Тұқым жарнақ ұзындығы 0,70 ± 0,21 см ені 0,32 ± 0,14 см. Алғашқы нағыз жапырақ 24- 27 күндері байқалады. Ұзындығы 1,54 ± 0,21 см, ені 0,68 ± 0,17 см, ашық жасыл түсті. Екінші жапырағы 37-42 күндері пайда болады. Өскіннің ұрық тамыры ақшыл қызғылт түсті тік бағытта өсіп топырақта 3-5 см тереңдікте енеді де, ұзындығы 0,5 – 1 см шамасында бірінші қатарлы 1-2 жанама тамырлар таралады. Өскін тіршілік күйі ұзақтығы 36 – 39 күн.

Фотосинтез қарқындылығы күн сәулесінің түсуі мен ауа t-на байланысты өзгеріп отырады. Ауа температурасы жоғарылағанда фотосинтез өнімділігі өседі, ауа температурасы төмендегенде фотосинтез өнімділігі төмендейді. Ал транспирация қарқындылығы бұған қарама- қарсы.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к. аға оқытушы Атаева Г.М.

LIMONIUM ТУЫСЫНЫҢ ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Әбілдашева А.

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

vip.arai.nugman@mail.ru

Биологиялық белсенді заттар көзі ретінде, антимутагенді және антиоксидантты белсенділікке ие дәрілік өсімдіктерді зерттеу соңғы жылдары алға жылжыды. Бұған себеп – биологиялық белсенді заттардың улылығының төмендігі және ұзақ уақыт бойы кері әсерсіз қолдана алу мүмкіндігі. Дегенмен, зерттеулердің көрсетуі бойынша, дәрілік өсімдіктер мутагенді де, антимутагенді де қасиетке ие болатынын көрсетті. Дәрілік өсімдіктердің табиғи антимутагендері мен антиоксиданттары атеросклероз, Альцгеймер ауруы, Паркинсон ауруы, диабет, инсульт, обир, ревматоидты артрит секілді кең таралған аурулардың алдын-алуда ерекше маңызды, сонымен қатар, тірі организмдерге ксенобиотиктердің әсерінен қорғаныш ретінде де жүреді.

Табиғи қосылыстардың антимутагендік әсері олардың антиоксиданттық белсенділігімен байланысты. Оған қоса, антимутагендер антиметаболиттік қасиет көрсете отырып, белгілі биохимиялық процесстерді тежей алады.

Кермек туысы – *Limonium Mill* - Кермек. Гүлдері майда, күлгін, сары түсті болып келеді. Тостағаншасының түсі әдетте күлтенің түсімен бірдей емес. Тостағаншасы воронка тәріздес, сирек түтікшелі, жұқа қабықшалы, 5 күлте жапырақшасы бар, түбі жағы шеңберлі, біріккен, гүлдеген кезінде гүлдері тостағаншадан биік болады, гүлдегеннен кейін ішке қарай бұрылады, аталықтары күлте жапырақшаларынан аспайды, аталық жіпшелері түбі жағынан кеңейген, кейбіреулері күлте жапырақшаларының түп жағымен біріккен, аталығы жалаңаш. Аналығы – 5, бос, жалаңаш, аналық ауызы сызықты, шеңберлі жіптәрізді, жатыны теріс жұмыртқа тәрізді, ұзынша, кейде тіпті сызықты, жоғарғы жағы кеңдеу, аналық мойнына өтетін нақты шекарасы бар. Жемісі- қабықшалы (перикарпий), жеміс қорапшасы жақтаулары немесе қақпақшалары арқылы ашылады.. Тамыр маңы жапырақтары болады. Кейде жартылай бұталы. Гүлдері 1-2 кейде 3-5, масақшалы. Гүлшоғыры - сирек немесе шоғырлы, жартылай бұралған масақшалы. ТМД елдерінде – 32 түрі, Қазақстанда – 18 түрі таралған.

Сазды және тасты тұзды шөлдерде, тақыр жерлерде, тасты даланың сортаң жерлерінде, төбе аралық алқаптарда, аласа тау етектерінде, құмды төбелердің етегіндегі сор және тұзды құмдарда өседі.

Айылжапырақ кермек – *Limonium leptophyllum* (Schrenk) - Кермек узколистый.

Айылжапырақ кермек - жартылай бұталы, биіктігі 20-60 см. Жапырағы жіңішке, цилиндр тәріздес, етжеңді, үстіңгі жағы анық үш қырлы, сағағының негізгі қабыршақты өсінділері дөңгеленген немесе оның орнында анық көрінбейтін құлақшалары бар. Гүл VIII- X айда гүлдейді, XI- X айда жеміс береді.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., аға оқытушы Ахтаева Н.З.

ЕЛЕК ӨЗЕНІНІҢ ИХТИОФАУНАСЫНЫҢ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ ОНДА МЕКЕНДЕЙТІН ҮКШАБАҚТЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Әбуов Д.Ә.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

abu_dauren_96@mail.ru

Елек өзені – ихтиогеографиялық аудандастыру бойынша Понто-Каспий-Арал провинциясының Каспий округына жататын Еділ участогының құрамына енеді (Митрофанов,1986) және Қазақстан аумағында далалық аймақта орналасқан. Оған құятын 70-тен аса саласы бар, солардың ішінде ең ірілері: Хобда, Көктөбе, Табантал, Қарғалы, Сазды. Өзен қос тармақ болып Мұғалжар тауының батыс бөлігіндегі Бестөбе сілемінен басталады және құятын жері Жарсауыт ауылының тұсындағы

Жайықтың сол жағын құрайды. Өзеннің географиялық таралуы: Ресейдің Орынбор облысынан өтіп, Қазақстанның Ақтөбе облысымен, соның ішінде Мартөк, Алға ауданы және басқа да Бастыс Қазақстан облыстарынан ағып өтеді. Жерасты және қар суларымен толығады. Електе және оның салаларында балпан (*Blicca bjoerkna*), кәдімгі теңгебалық (*Gobio gobio*), торта, қызылқанат, үкішабақ, жайын, сазан, алабұға, шортан және басқа да балықтар кездеседі.

Аталған балықтардың арасынан саны біршама жоғары және әуесқойлық жолмен ауланатын түр – үкішабақты (*Alburnus alburnus*) қарастырдық. Өйткені бұл балықтың морфобиологиялық көрсеткіштері аз зерттелген. Зерттеуге 2017 жылы тамыз айында Елек өзенінде кездесетін үкішабақ балығының 48 данасы алынды. Зерттеу барысында алынған сандық мәліметтер биометриялық талдау әдістерін қолдана отырып компьютерлік Microsoft Excel бағдарламасымен өңделді.

Салыстырмалы түрде морфологиялық көрсеткіштері төмендегідей болады: Q орташасы 8,98 г (4,5-15,6); q - кіші салмағы, 7,89 г (4,2-13,7), L орташасы 108,69 мм (88-130), l - құйрық қалақшасынсыз ұзындығы, 89 мм (72-110); Смит бойынша ұзындығы, 97,06 мм (78-119) және басқа да меристикалық белгілері алынды.

Зерттеу барысында үкішабақтың 48 данасының 47,9 % (немесе 23 данасы) аналық, 31,25 % (немесе 15 данасы) аталық особьтар болды. 48 данасының 20,8 % (немесе 10 данасы) ювениалді даралар, ал қалғандары әр жастағы балықтар болды.

Зерттеу нәтижелері үкішабақтың Елек өзеніндегі морфобиологиялық көрсеткіштері көршілес суқоймаларында тіршілік ететін балықтардың біз қарастырған белгілерінен (Дукравец, Митрафанов, 1988) өзгеріске ұшырамағанын көрсетті.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Б.Есжанов

БЫЖЫ ӨЗЕНІНДЕГІ ҚАБЫРШАҚСЫЗ КӨКБАС БАЛЫҒЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Әсемахун Ж. Ж.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
centurion101196@gmail.com

Быжы өзені – Балқаш провинциясының Балқаш округына жататын Балқаш-Алакөл учаскесінің құрамына енеді (Митрофанов, 1986) және Алматы облысындағы Алтынемел жотасы тауының солтүстік-батыс баурайынан бастау алады, ол Қаратал өзенінің салаларының бірі болып табылады. Быжы Қоғалы және Байтерек атты кішігірім өзендерінің қосылуынан пайда болады.

2017 жылдың тамыз айында зерттеу жұмыстарына сынама ретінде 30 дана қабыршақсыз көкбас балығы ауланды. Морфобиологиялық анализ классикалық ихтиологиялық әдістеме бойынша жүргізілді. Зерттеу жұмыстары кезінде балықтардың негізгі биологиялық көрсеткіштері: L - абсолютті ұзындығы, мм; l - құйрық қалақшасынсыз ұзындығы, мм; Смит бойынша ұзындығы, мм; Q - толық салмағы, г; q - кіші салмағы, г; меристикалық белгілері және пластикалық белгілері алынды. Алынған сандық мәліметтерді статистикалық өңдеу Microsoft Excel бағдарламасымен жүргізілді.

Тұқытекестер тұқымдасына жататын *Diptychus dybowskii Kessler, 1874* - қабыршақсыз көкбас немесе осман Орта Азия таулы өзендерінде кең тараған түр. Қазақстан жерінде Балқаш және Сырдария су бассейндеріне тән, алайда Зайсан, Алакөл, Сасықкөл көлдерінің өзендерінде де кездеседі. Балықтар негізінен таулы өзендердің жоғарғы ағыстарында мекен етеді, өзеннің жазық даладағы бөліктеріне сирек түседі. Қабыршақсыз көкбастың кәсіптік маңызы жоқ, ол тек әуесқойлық немесе спорттық балық аулаудың нысаны болып табылады. Быжы өзенінде мекендейтін балықтардың арасында біршама көп кездеседі. Бірақ осы суқоймасындағы оның морфобиологиялық көрсеткіштері аз зерттелген.

Зерттелген балықтардың салыстырмалы түрде морфобиологиялық көрсеткіштері төмендегідей болады: Q орташасы 16,34 г (2.6-38.7), q - кіші салмағы, 1.35 г (2.2-31.7), L орташасы 120,67 мм (72-160), l - ұзындығы, 99,47 мм (57-135), Смит бойынша ұзындығы, 108,87мм (61-149).

Зерттеу барысында қабыршақсыз көкбастың 30 данасының 6,6% (немесе 2 данасы) аналық, ал 93,3% (немесе 28 данасы) аталық даралар болды. Балықтардың жыныстық жетілу стадиялары: IV стадияда 24 аталық, III стадияда - 3, II стадияда 1 дана болса, аналықтардан IV стадиясында 2 данасы болды.

Зерттеу нәтижелері қабыршақсыз көкбастың Быжы өзеніндегі көрсеткіштері табиғи ареалдағы белгілерінен (Сидорова, Тимирханов, 1988) аса үлкен ауытқуға ұшырамағанын көрсетті.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Б.Есжанов

БЫЖЫ ӨЗЕНІНІҢ ИХТИОФАУНАСЫ ЖӘНЕ ТИБЕТ ТАЛМАБАЛЫҒЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Әсемахун Ж. Ж.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
centurion101196@gmail.com

Быжы өзені Алматы облысындағы Кербұлақ және Көксу аудандарының аумағынан ағып өтеді. Ол бастауын Алтынемел жотасы тауының солүстік-батыс баурайынан алады. Быжы өзені Қаратал су алабының өзендерінің бірі болып табылады және Көксу өзенінің негізгі саласы болып есептелінеді. Быжы Қарымсақ ауылының маңында Қоғалы және Байтерек атты кішігірім өзендерінің қосылуынан пайда болады. Быжы өзенінде және оған құятын салаларында 2017 жылдың жаз айларында мына балықтың түрлері кездесті. Олар: тибет талмабалығы, қабыршақсыз көкбас, Іле қарабалығы, Амур шабағы және басқалар.

2017 жылдың тамыз айында зерттеу жұмыстарына сынама ретінде 30 дана тибет талмабалығы (*Noemacheilus stoliczkae*) ауланды. Себебі бұл балықтың саны біршама көп, кәсіптік маңызы болмаса да, балықтың морфобиологиялық көрсеткіштердің ерекшеліктерін зерттеудің теориялық маңызы зор. Морфобиологиялық анализ классикалық ихтиологиялық әдістеме бойынша жүргізілді. Зерттеу жұмыстары кезінде балықтардың негізгі биологиялық көрсеткіштері: L - абсолютті ұзындығы, мм; l - құйрық қалақшасынсыз ұзындығы, мм; Смит бойынша ұзындығы, мм; Q - толық салмағы, г; q - кіші салмағы, г; меристикалық белгілері және пластикалық белгілері алынды. Жұмыс барысында алынған сандық мәліметтерді статистикалық өңдеу Microsoft Excel бағдарламасымен жүргізілді.

Тибет талмабалығы Орталық Азияның таулы өзендерінде кездесетін түр. Ол Арал теңізі бассейнінің және Балқаш көлінің таулы аймақтарындағы өзендерде мекендейді.

Зерттелген балықтардың салыстырмалы түрде морфобиологиялық көрсеткіштері төмендегідей болды: Q орташасы 11,52 г (3.5-22.9), q - кіші салмағы, 9,03 г (2.6-18.5); L орташасы 110,73 мм (82-142), l – 92,63 мм (68-118); Смит бойынша ұзындығы, 107,2 мм (80-136).

Зерттеу барысында қабыршақсыз көкбастың 30 данасының 40% (немесе 12 данасы) аналық, ал 60% (немесе 18 данасы) аталық даралар болды. Балықтардың жыныстық жетілу стадиялары - III стадияда 3 дана аталық, II стадияда – 14; I стадияда 1 дана болса, аналықтарда IV стадияда 3 дана, II стадияда 8 дана, I стадияда 1 данасы болды.

Быжы өзенінде мекендейтін Тибет талмабалығының морфобиологиялық көрсеткіштерінің нәтижесі табиғи ареалдағы балықтардан (Митрофанов, 1989) аз ғана ауытқушылығы бар екені анықталды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Б.Есжанов

АНИЗАКИДЫ (ANISAKIDAE) БЫЧКОВЫХ (GOBIIDAE) СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЯ ИХ ЭПИЗОТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Баба-Заде Р. М., Ким Л. В., Кудайбергенова А. Е.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
ramina-97@list.ru

Нематоды, относящиеся к семейству Anisakidae, роду Anisakis - *Anisakis simplex* (селечный червь), имеют веретенообразную форму с закругленными концами, размером до 65 мм у самок и 55 мм у самцов. Оплодотворенные самки продуцируют яйца не содержащие сформированного эмбриона, которые должны развиваться в организме промежуточного хозяина. Промежуточные хозяева — бычок, сельдь, осетровые, горбуша, скумбрия, и другие рыбы. У рыб половозрелые формы паразитируют в желудке и кишечнике, личинки в пищеварительном тракте и тканях различных органов. У пресноводных рыб зарегистрированы представители семейства Anisakidae и Goeziidae. Было выяснено, что в пресной воде личинки рода Anisakis живут дольше, чем в морской. Температура замерзания анизакидных личинок составляет от -3,5 до -8,5°C, в течение 4-5 дней при t=20°C сохраняют жизнеспособность. В данное время зараженность рыб несколько снизилась, но остается достаточно высокой.

Целью нашего исследования было определение степени зараженности одного из кормовых видов рыб, бычков (*Neogobius melanostomus*) Северо – Восточной части Каспийского моря анизакидами.

В результате исследования 35 экземпляров бычков, собранных в осенний период в Северо-Восточной части Каспийского моря, было установлено, что 28 экземпляров были бычками песочниками (*N. fluviatilis*), и 7 экземпляров бычками кругляками (*N. melanostomus*). Было установлено, что средняя масса у *Neogobius fluviatilis* равнялась 3,82 грамм, а средняя длина 7,72 см. *Neogobius melanostomus* имел средние показатели по весу $Q=2.74$ грамм, а по длине тела $L=6.61$ см. Нами была определена средняя длина нематод (*Anisakidae*) которая составила 1,07 см. Экстенсивность инвазии в зависимости от числа зараженных хозяев и общего числа хозяев была равна 46%, а показатель интенсивность инвазии составила 13%. Учитывая показатели ЭИ и ИИ можно определить степень опасности данного вида паразита для промысловых видов рыб которые, могут заражаются ими при поедании инвазированной рыбы. Опираясь на литературные источники, можно сказать, что численность анизакид увеличивался в отдельные годы, в другие снижался, но массовых заболеваний не наблюдалось.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Шалгимбаева С.М.

БИДАЙ САБАҚ ТАТЫ (*Puccinia graminis f.sp tritici*) ИНОКУЛИОМЫНЫҢ ӨСІМТАЛДЫҒЫНА ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ ӘСЕРІ

Бабан Б.Ж., Асылханова М.К.

Қазақ Мемлекеттік Қыздар Педагогикалық Университеті

botakoz-29_96@mail.ru, asylxanova94@mail.ru

Қазақстан Республикасының елбасы халыққа жолдауында, дән өндіру мұнайдан кейінгі ең маңызды мәселе болуы тиістігін атап көрсеткен, осыған байланысты республика бойынша бидай егістігін 30-40% көбейту қажет. Алайда, бидай дақылы сорттарының сабақ таты ауруымен залалдануы егін түсімінің кемуіне, дән сапасының төмендеуіне әкелуде.

Puccinia graminis f.sp tritici – бидай сабақ таты әлемде кең таралған, өте қауіпті аурулардың бірі. Аурудың таралу жылдамдығы бидайдың төзімсіз сорттарының болуына да байланысты. Өте төзімсіз сорттарда түзілген споралардың өсімталдылығы жоғары, бұл уредоспоралардың санын өсіріп, таралу қарқынын арттыра түседі. Сорттардың ауруға төзімділігін жасанды індет ортада зерттеу жұмыстарын жүргізу, төзімсіздерін төзімділермен алмастыру сабақ тат ауруының алдын алу шараларын тиімділігін жоғарлатады. Осы мақсатта зертхана және егістік алқаптарынан жинап алынған сабақ тат спорасы анабиоз жағдайында сақталынады. Микроағзалар коллекциясында сақталынған спора иммунологиялық зерттеу жұмыстарында кеңінен қолданылады. Сабақ таты спорасының тіршілік қабілеті, өсімталдығы спораны сақтау жағдайына байланысты және спораны инактивациялау кезіндегі сыртқы абиотикалық факторларға тікелей тәуелді. Осы мақсатта микроағзалар коллекциясында инокулюм ретінде сақталынған *P.graminis* спорасына инактивация кезінде температураның әсері зерттелінді.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу материалы ретінде микроағзалар коллекциясында сақталған сабақ татының спорасы пайдаланылды. Сабақ таты спорасын инактивациялау Н.Е.Коновалова зерттеу әдістері бойынша жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Зертхана жағдайында микроағзалр коллекциясынан алынған бидай сабақ таты спорасының тіршілік қабілетінің белсенділігіне сыртқы ортаның абиотикалық факторының әсері зерттелінді. Тәжірибе нәтижесінде бидай сабақ таты спорасының анабиоз жағдайынан шығуы инактивация кезіндегі температура жағдайына тікелей байланыстылығы анықталды.Тәжірибе үш нұсқада (вариантта) жүргізілді. Алдымен 28⁰ С, 35⁰ С және 38-39⁰С термостатқа қойылған сабақ тат споралары 5 сағатқа ылғалды камерада ұсталынды. Споралардың тіршілік қабілеті немесе өсімталдығы сандық микроскоп көмегімен анықталынды. Бірінші вариантта вариантта қоңыр-сарғылт түсті урединоспоралардың өсімталдығы байқалған жоқ. Екінші вариантта урединоспоралардың өсімталдығы 60-60 пайыз құрады, мөлшері 11-13x26-40 мкм болды. Үшінші вариантта ұзындық мөлшері 22-35x12-20 мкм саңырауқұлақтың уредомицелилерінің өсу жоғарлап 80-90 пайызға жетті.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., қауымдастық профессор м.а. Тилеубаева Ж.С.

МАҚТА ӨСІМДІГІН ЖЫЛЫЖАЙДА ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Байғазы А.А.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
mikow.aium@mail.ru

Мақта өсімдігі жылуды, жарықты көп қажет ететін, тек қана суармалы жерлерде өсетін талшықты дақыл. Оның Қазақстанның кез келген өңірінде өсіру мүмкін емес. Әсіресе Қазақстанның кескін континенталды қысы суық, жазы құрғақ сондай-ақ жауын-шашын мөлшері аз, күн сәулесінің түсу мөлшері қысқа болған, Батыс, Солтүстік аймақтарда мақта өсімдігін өсіру мүмкіндігі өте төмен. Алайда, жоғарыда аталған талаптардың барлығын өз ішінде қамтитын орын жылыжай болғандықтан мақтаны Ақтөбе облысындағы орналасқан Ақтөбе Ауылшаруашылық колледжінің жылыжайында өсіріп көруді жөн көрдік. Болашақ биолог мамандарын даярлауда жылыжайдың маңызы зор, өйткені жылыжайда әр түрлі өсімдіктерді өсіру арқылы студенттердің білімі артып, мамандығына деген қызығушылығы арта түседі. Топырақты дұрыс, өз уақытында өңдеу сапалы өнім алудың негізі. Алайда, сапалы тұқым, өз уақытында тұқымды дұрыс себу сияқты барлық технологиялық операцияларды жүргізудің нәтижесінде ғана жоғары өнім алуға болады.

Жылыжайда мақта өсімдігін өсіруде қара қоңыр топырақ қолданылды. Қара қоңыр топырақтар құнарлылығы жоғары, гумин қышқылына бай болып мақтадан жоғары өнім алу мүмкіншілігі жоғары. Топырақты 25-30 см тереңдікте қопсытылып, тұқымды себуге дайындалады. Әрбір қатарда 10 тұқымнан егіліп, жалпы 30 түп мақта егілді. Тұқым себу барысында топырақ температурасы 13-15⁰С-ты құрады. Негізгі ашық егістікте мақта өсіргенде 1га-ға 40-100 кг тұқым себіліп, 1га жерде орташа есеппен 100-120 түп мақта өсуі қажет. Мақта өсірудегі негізгі жұмыстардың бірі егістікті күтіп баптау. Яғни мақтадан жоғары өнім алу үшін топырақтың қабыршағын жою, уақытылы суару, тыңайтқыштар себу, аурулар мен зиянкестерге қарсы күресу ең басты шаралар болып табылады. Жылыжайда мақтаға тыңайтқыш ретінде бастапқы кезде азот селитрасы, гүлдеуге дейін және гүлдеу барысында фосфорлы тыңайтқыштардан супер фосфат себіліп, сонымен қатар вегетация барысында 5-6 рет арықпен суарылды. Мақта толық гүлдегенге дейін өсу нүктесін шырау «чеканкалау» жұмыстарын (академик Т. Д. Лысенконың әдісі) өткіздік.

Мақаланы қорытындылай келе, жылыжайда мақта өсіру технологиясы тақырыбыөзекті мәселе болды. Оңтүстікте өсетін мақта өсімдігінің Ақтөбе облысында жылыжайда өсірудің жаңашылдығы және экономикалық тиімділігі туралы зерттей келе, мақтадан жылыжайда орташа өнім алу мүмкіндігі бар деген шешімге келдім.

Ғылыми жетекшісі: Атаева Г.М.

ШАЛҚАР КӨЛІНІҢ ИХТИОФАУНАСЫНА ҚЫСҚАША СИПАТТАМА

Баймағанбетова Б. Е.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
serim2017@mail.ru

Шалқар көлі қаланың оңтүстік батыс бөлігінде орналасқан. Ол бастауын Мұғалжар тауларындағы бұлақтардан алатын Қауылжыр өзені суының есебінен толығып отырады. Шалқар көлінің суы тұщы. Шалқар көлінің ұзындығы 7 километр, ені 1,8 километр. Шалқар көлінің аумағы 7,22 км².

Шалқар көлінде балықтардың келесі түрлері кездеседі: сазан, табан, шортан дөңмандай, ақ амур және тағы да басқалары.

Тұқытекестер тұқымдасының (Cyprinidae) Қазақстан территориясында 50-ге жуық түрі мекендейді, олардың көпшілігінің кәсіптік маңызы бар. Олар: сазан (*Cyprinus carpio*), Балқаш қарабалығы (*Schisotorax argentatus*), Жалаңаш көкбас (*Ditychus dybowskii*), Арал қаязы (*Barbus brachycephalus*), оңғақ (*Tinca tinca*), тыран (*Abramus brama*), ақ амур (*Ctenopharyngodon idella*), ақмарқа (*Aspius aspius*), тарақ-балық (*Lenciscus lenciscus*).

Сазан тұқы балықтарының арасында, ең тез өсетін балығы. Сазан жылу сүйгіш балықтарға жатады.

Сазан үш–төрт жасында жыныстық жағынан жетіледі. Судың температурасы 18-23 градус болғанда мамыр айынан шілденің аяғына дейін уылдырық салады. Уылдырық шашу үшін ол

жайылма суларға шығады, уылдырығын су асты өсімдіктерінің үстіне, сирек өскен қамыс- қоғанның арасына төгеді.

Табан (*Abramis brama*) республикамыздың су қоймаларына кеңінен тараған кәсіпшілік балық. Ол жартылай көшпелі және тұрақты болып екіге бөлінеді. Табан суы тұнық, терең өзен, көлдерді ұнатады, бірақ жазда азығы мол тайыз учаскелерге шығады. Табан үйірсек келеді. Басқа балықтармен салыстырғанда өте сақ, тәжірибелі жетекшісімен үш бұрыш жасап, жүзіп жүреді. Табанды тұнық өзен, көлдерден, тоғандардан іздестіру керек. Табан үш- төрт жасында жыныстық жағынан өсіп жетіледі. Оттегі аз су қоймаларында өмір сүре алмайды. Салқын түсе табан су түбіндегі шұңқырларға қыстауға жатады.

Ақ амур-*Stenopharyngodon idella* (Val), тұқы тұқымдасына жататын балық. Қазақстанның көптеген өзен- көлдерінде жіберілді. Ақ амур май- июнь айларында миллион түйірден астам уылдырық шашып көбеиді. Уылдырығы мөлдір болады. Уылдырықтан 32-40 сағатта дернәсіл дамиды. 15 күннен соң шабақтар өз бетімен қоректенеді. Ақ амур жыныстық жағынан төрт жаста жетіледі.

Дөңмандай- (*Hypophthalmichthys molitrix*) тұщы суда өседі, ол үйір болып шоғырланып, шұңқырларда қыстайды. Дөңмандай 4-5 жасында жыныстық жағынан жетіледі.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы, магистр. Сырымбетов С.Т.

БАЛҚАШ КӨЛІНІҢ БАТЫС БӨЛІГІНДЕГІ САЗАН (*CYPRINUS CARPIO*) ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Баймбетова Ж.Т.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

janko199696@gmail.com

Сазан (*Cyprinus carpio*) – Іле-Балқаш бассейнінде кеңінен таралған кәсіптік балықтың түрі. 2016 жылдың зерттеулеріне сәйкес кәсіптік және ғылыми аулауда сазандардың аулаудағы үлесі 8,8-22,3% арасында ауытқып, тыран мен қаракөз балықтарынан кейінгі үшінші орында тұр.

2016 жылы Балқаш көлінің батыс бөлігінен 114 дана сазан ауланып, олар қазіргі кездегі қолданбалы ихтиологиялық әдістердің көмегімен талданды.

Ғылыми аулау кезінде сазан балығының жастық құрамы 3-8 жас аралығында болса, аулаудың басым бөлігін 4-5 жастағы даралары (78,9%) құрады. Популяциядағы балықтардың дене ұзындығы 201-453 мм, ал дене салмағы 214-1832 г аралығында ауытқыды. Фультон және Кларк бойынша қондылық дәрежесі қалыпты.

Сазан популяциясының жастық құрамын талдайтын болсақ, Балқаш көлінің батыс бөлігінде кәсіптік ауланымға көбінесе алғаш жыныстық жетілген даралары көптеп ауланатыны байқалады. Бұл қорытынды сазанның ұзындық және салмақтық құрылымдарын қарастыру кезінде де толықтай дәлелденеді.

Жыныстық құрылым бойынша қатынас 1,4:1 болып, аналықтарының үлесіне тиесілі болды және бұл көрсеткіш барлық жас топтарында да қайталанатын. Жыныстық жетілмеген даралары ғылыми ауларда кездеспеді. Сазан балықтары жыныстық жетілуі 3-4 жасында басталады. Өрістеу мерзімі ұзақ, яғни су температурасы 18-21⁰С-қа жеткенде басталады. Балқаш көлінде мұндай температура сәуір айының соңынан маусым айына дейін жалғасады.

Балқаш көлінің батыс бөлігіндегі сазан балығының қазіргі популяциясы негізінен жас дараларының көп аулануымен сипатталады, алайда бұлар көбеюдің жоғары қарқындылығын қамтамасыз ете алмайды. Іле өзені суының төмендеуі нәтижесі көрінісінде, сазандардың суқоймадағы табиғи өрістеу орындарының қысқаруы, келешекте олардың азаюына алып келеді, сонымен қатар табиғи жағдайда сазандардың өздігінен көбею қабілетіне қауіп төндіреді. Популяцияның негізгі өрістеуші бөлігінің үлесі төменгі шамада, 7+ жастағы даралар 3,51% болса, ал 8+ жастағы даралар тек 1,75% құрайды.

Қазіргі уақытта Балқаш көлінің батыс бөлігінде сазан популяциясының биологиялық жағдайы қалыпты емес. Бұл аймақта сазан қорын қалпына келтіру үшін өрістеу орындарын қорғауға алып, олардың аулануына оңтайлы шектеу қою қажет. Кәсіптік дене ұзындығы тек 40 см жоғары болатын дараларды аулауға ұсыныс беріп, оны жергілікті балық инспекторларының қадағалап отыруын талап ету керек.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Шарахметов С.Е.

ШАЛҚАР КӨЛІНІҢ СУ ЖӘНЕ СУ МАҢЫ ОРНИТОФАУНАСЫНЫҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫ

Балтабаева Қ. Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті,
serim2017@mail.ru

Қазіргі кезде, Қазақстанда кездесетін құстардың 488 түрі (дүние жүзіндегі кездесетін құстарының 5 %) 18 отрядқа біріктірілген. Олардың барлығы да, қырлы төсті құстарға жатады. Қазақстан құстарының 500 түрін 208 туысқа, 60 тұқымдасқа, 18 отрядқа жатқызуға болады.

Ақтөбе аймағының орнитофаунасының түрлік құрамы 250 жуық түрі кездеседі. Су және су маңы құстарының негізгі мекендері облыстың шығысында – Торғай, Ырғыз, Өлкейік өзендерінің бассейндері, Әйкенің, Шалқар, Қарашатаудың, Белқопаның солтүстік шығысындағы көлдер. Су қоймаларында құстың 140-тан астам түрі кездесуі мүмкін, оның 50 ұя салады.

Сулы-батпақты жерлердің өкілдері ерекше орын алады, бұлар Қазақстанда тіркелген қанаттылардың жартысынан көбі. Ал саны жағынан бұл топтың құстарына тең келетін ешқандай топ жоқ.

Өзендердің жайылмалары, жайылмалардағы шабындықтар, су қоймаларының жағалаулары, орман қорғау екепелері бар агроценоздар құстардың белгілі бір түрлермен және сандық құрамымен анағұрлым тығыз қоныстанған.

Көптеген су және сумаңы құстары Шалқар көлінің маңында ұялайды, оданда көбі ұшып келу-кету кезеңдерінде дем алады, қоректенеді, жазғы түлеу өтеді. Бұл құстардың ішіндегі ең “сушылдары” – су құстары, бұларға маймаққаздар (гагаралар), сұқсырлар, бірқазандар, сүкүзғындары, тактатұмсықтылар (аққулар, қаздар мен үйректер), қасқалдақтар жатады. Бұлардың барлығы да жақсы жүзеді және сүңгиді, бұл ерекшеліктер олардың дене пішініне де әсерін тигізген: денесі сопақтау, қанаттары салыстырмалы түрде қысқа әрі жіңішке, қауырсындануы тығыз әрі қатты. Құймышақ безі жақсы дамыған, оның бөліндісімен (секреті) құстар қауырсындарын майлап, оларды су өтуден қорғайды. Қорегін су қабатынан немесе оның бетінен ұстайды.

Сумаңы құстарына құтандар, дегелектер, шалшықшылар, майда сұтарлар, кейбір көкқарғатәрізділер (зымыран), жыртқыштар (балықшы тұйғын, саз құладыны) және торғай тектес құстар (сушылқаралар, наурызектер, айқабактар, шырылдақтар және басқалары) жатады. Сумаңы құстарының пішіні алуантүрлі болады, бірақ олардың барлығы да су жағалауларында немесе суда қоректенеді және ұялайды. Сұқсыр үйрек Қазақстанда кең тараған. 3-5 жұмыртқа салады. Балық, су омыртқасыздарымен қоректенеді.

Үлкен су құзғыны ірі денелі (қаздай) су құсы, түсі шымқай қара. Құйрығы ұзын әрі өте қатты. Тұмсығы жіңішке, ұшы имек. Балықпен қоректенеді.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы, магистр. Сырымбетов С.Т.

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ СЕРЕБРЯННОГО КАРАСЯ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ Р.ИЛЕ

Бараков Р.Т., Молдасариева А.М.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
barakov.97@inbox.ru

Особенностью данной работы является изучение популяции серебрянного карася (*Carassius gibelio*) в нижнем течении р. Иле и сравнительная характеристика его размерно-возрастной структуры, а также связанных между собой акваторий оз. Балхаш и Капчагайского водохранилища, в пределах которых, данный вид имеет широкое распространение.

Серебрянный карась известен своей широкой приспособленностью к условиям окружающей среды. В зависимости от водоема, сезона года и экологической ситуации в водоеме спектр питания у него может значительно меняться. В уловах 2016 года р. Иле особи были представлены 4 возрастными группами в диапазоне от 2-х до 5 лет. Преимущественно около 80% составляли особи четырехлетнего и пятилетнего возраста. В дельтовой зоне р. Иле возрастная структура намного выше и составила 7 возрастных групп, среди которых был зарегистрирован максимальный возраст 9 лет. Основной диапазон возрастной группы приходится на особей от 4-х до 6 лет (88%). Зависимость между возрастом и упитанностью рыбы при этом не имеют прямой зависимости. Нарушений

связанных со сроком созревания не было обнаружено и совпадает с биологическими параметрами, имеющий массовый характер созревания в 4 года.

Размерный показатель серебряного крася приобретает всеобщий характер как на самой р. Иле так и в дельтовой зоне. В темпе роста выражены лишь малейшие колебания, однако, данный показатель принимает равномерную величину. В дельтовой зоне размер в соответствии с возрастом составляет минимальные значения в 3 года 15 см, максимальные значения в 9 лет 30 см. На самой р. Иле размерный показатель относительно возраста от 15 до 35 см. При сравнении наблюдается разность в 5 см. Это объясняется разновидностью и пластичностью питания серебряного карася. Так упитанность на р. Иле составила 3,06, в дельте Иле – 2,85.

В целом, размерно-возрастная структура не имеет корреляционной зависимости. Возраст и темп роста характеризуются плавным повышением ближе к дельтовой зоне. Естественная популяция карася мало пользуется в промысловом изъятии, однако, актуальность его изучения высока для оценки общего фона промысловой ихтиофауны.

Научный руководитель: старший преподаватель Шарахметов С.Е.

ТЫҚЫР КЕКІРЕ (*OXYTROPIS GLABRA DC. ASTRAG.*) – ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІ ЖАПЫРАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Бейбітова Н. Б.

Әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

beibitova96@mail.ru

Қазақстанда өсімдік әлемі әртүрлі пайдалы өсімдіктерге бай, оның ішінде дәрілік өсімдіктердің алатын орны ерекше. Дәрілік өсімдіктердің вегетативті мүшелерінің анатомиялық диагностикалық белгілерін анықтау шиізатты фармакологияда пайдалануға іріктеп алу сапасын жоғарылатады. Тықыр кекіре (*Oxytropis glabra DC. Astrag.*), өсімдігі жапырағының өскен ортасына байланысты анатомиялық ерекшелігі және диагностикалық белгілері зерттелді.

Тықыр кекіре (*Oxytropis glabra DC. Astrag.*) – өсімдігі жапырағының анатомиялық ерекшеліктерін зертеп, диагностикалық белгілерін анықтау. Жапырақ тақтасының сырты эпидермиспен қапталған. Эпидермис клеткалары тығыз, аралық клеткасы жоқ. Жоғарғы және төменгі эпидермис клеткалары майда бұдырлы кутикулалармен қапталған. Жапырақ дорзивентральды, адаксиальді бетінің жоғарғы жағында тығыздалған, жақсы дамыған полисадты ұлпа орналасқан. Қуыс ұлпа борпылдаған, жапырақ үстіне паралель, сызық бойымен жатқан, жапырақтың еніне қарай созылған әртүрлі пішінді клеткалардан тұрады. Жоғарғы эпидермис клеткаларының қалыңдығы $1,070 \pm 0,33$ мкм төменгі эпидермис клеткаларының қалыңдығымен $0,040 \pm 0,28$ мкм салыстырғанда айтарлықтай айырмашылық жоқ. Эпидермис клеткаларының пішіндері әр түрлі көлемде домалақ, аздап сопақша болып келеді. Сонымен қатар жапырақта қарапайым және безді трихомалар бар. Трихомалар жоғарғы эпидермиске қарағанда төменгі эпидермисте басым екенін көреуге болды. Осы жоғарғы эпидермис пен төменгі эпидермис аралығындағы қабат мезофилл болып табылады. Мезофилл негізгі ассимиляциялық ұлпа, жапырақтың қалыңдығын қалыптастырады. Тықыр кекіре (*Oxytropis glabra DC. Astrag.*) өсімдігі жапырағының үстіңгі және астыңғы эпидермис клеткалары аралығында орналасқан борпылдақ және бағаналы мезофилл қабаттары айқын көрініп тұр. Мезофилл қабаттарының жоғарғы және төменгі эпидерманың аралығында орналасуына байланысты жапырақ дорзивентральды типті болып келеді. Жоғарғы эпидермис астында бағаналы мезофилл орналасқан. Бағаналы мезофилл қабатының қалыңдығы $1,025 \pm 0,30$ мкм. ол екі қатарда тар, ұзын клеткаларда, қабыққа перпендикуляр орналасқан және хлорофиллге бай. Бағаналы және борпылдақ мезофилл арасын бөліп тұратын шекара анық көрінеді. Жапырақтың төменгі эпидермисінде борпылдақ мезофилл орналасқан. Борпылдақ мезофилл клеткалары ретсіз орналасқан бірнеше клетка қабатынан тұрады. Клеткалар арасында ауа қуыстары бар. Борпылдақ мезофилл клеткаларының құрамында хлоропласт аз жинақталған сондықтан жапырақтың төменгі жағы, жоғарғы жағына қарағанда ашық түсті болып көрінеді. Ұсақ өткізгіш шоқ паренхималық клетка қабатымен қоршалған. Өткізгіш шоқтың диаметрі $0,170 \pm 0,61$ мкм. Қорыта келгенде жапырақтың барлық тін талшықтары паренхимамен қоршалып тұрады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Б.М. Тыныбеков

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНЫҢ (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE) ҚАЛҚАНШЫЛАР ФАУНАСЫ.

Бекполатова Г.Т.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
banu-94-25@mail.ru

Бұл жұмыста Іле өзенінің төменгі ағысындағы қалқаншыларының эколого-фаунистикалық шолуы жүргізіледі. Жұмыстың негізгі материалы ретінде Іле өзенінің төменгі ағысындағы 2016-2017 жж. жинақтар алынды.

Pentatomidae тұқымдасы кең таралған (3000-ға жуық түр). Asopinae тұқымдас тармағының өкілдері - жыртқыштар, ал қалған түрлері өсімдікқоректі. Негізінен ересек түрлері, кейде личинкалары (Pentatoma) немесе жұмыртқалары (Pigromerus) қыстап шығады. Жартылай қатты қанаттылардың фауналық құрамы Іле өзенінің төменгі ағысында толық зерттелмеген. Қоректік байланыстары бойынша қалқаншылар жыртқыштар және өсімдікқоректі болып бөлінеді. Соның ішінде жыртқыштарға 4 түр жатады. Өсімдікқоректі қалқаншылар полифитофагтар және олигофитофагтарға ажыратылады. Полифитофагтардың 15 түрі, ал олигофитофагтардың 9 түрі белгілі.

Жыртқыш түрлер адам үшін пайдалы, себебі, биоценозда зиянкес насекомдардың саның табиғи реттеуші болып табылады. Қазақстан даласындағы үшкірбасты және айқышгүлділер қандаласының зияны Тильменбаев (1960, 1962) және Мейрмановтың (1962) жұмыстарында көрсетілген.

Бұл мақалада Іле өзенінің төменгі ағысының қалқаншыларына толық эколого-фаунистикалық шолу жасалған. Олар құрлық түрлерінен, фитофагтар мен жыртқыштардан тұрады. Зерттеу нәтижесінде бұл маңнан қалқаншалылардың 10 туысының 18 түрі табылды. Олар мынадай станцияларда кездеседі: тоғайлы дендрофильді, тоғайлы шөптесінді, сазды шөлді, сортаңды шөлді, құмды шөлді. Анықтау жұмыстары жалғасуда.

Төменде қалқаншылардың анықталған кейбір түрлерінің тізімі көрсетілген.

Sciocoris deltocephalus (Fieber, 1861). Алматы обл., Қапшағайдан 40 шақырым төмен 1 экз. 05.07.2016; 2 экз. 15.06.2017.

Sciocoris sulcatus Fieber, 1852. Алматы обл., Қапшағайдан 40 шақырым төмен. 3 экз. 12.06.2016.

Aelia sibirica Reuter, 1886. Алматы обл., Қапшағайдан 20 шақырым төмен. 3 экз. 22.07.2016; 1 экз. 06.06.2017.

Holcostethus inclusus (Dohrn, 1860). Алматы обл., Қапшағайдан 10 шақырым төмен. 3 экз. 15.07.2016; 2 экз. 02.07.2017.

Holcostethus congenitus Putshkov. Алматы обл., Қапшағайдан 30 шақырым төмен 16.06.2017. 2 экз.; 23.07.2017. 3 экз.

Codophila varia (Fabricius, 1787). Алматы обл., Қапшағайдан 40 шақырым төмен. 10.07.2016. 2 экз.; 20.06.2017. 5 экз.

Carpocoris pudicus (Poda, 1761). Алматы обл., Қапшағайдан 40 шақырым төмен. 22.06.2016. 2 экз.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Баймурзаев Н.Б.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ЖЫРТҚЫШ ЖАРТЫЛАЙ ҚАТТЫҚАНАТТЫЛАРЫ (HETEROPTERA)

Бокенбай Д.Ә.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
dinara_prosto_di@mail.ru

Жартылай қаттықанаттылар (Heteroptera) – түрі мен мөлшері әртүрлі құрлық және су насекомдары. Олардың арасында жыртқыш немесе аралас қоректі түрлер бар, бірақ өсімдікқоректі түрлер басым. Олар кей кезде көп болып көбейіп, ауыл шаруашылығына зиян келтіреді. Ал жыртқыш қандалалар зиянды насеком түрлерін құртады. Тезис жазуға негіз болып отырған 2017 жылы Алматы қаласынан жиналған материалдар. Бұрын бұл жерде жыртқыш жартылай қаттықанаттыларға арнайы зерттеу жұмыстары жүргізілмеген. Насекомдар жалпыға ортақ энтомологиялық әдістер бойынша және жасанды жарық көзіне жиналды. Зерттеу барысында 3 тұқымдасқа жататын 8 түр анықталды.

Аңшы қандалалар (Nabidae) тұқымдасы:

Nabis fesus (Linnaeus, 1758). Жасанды жарық көзіне ұшып келді. Жартылай қаттықанаттылар арасында ауыл шаруашылығы үшін өте тиімді түр болып саналады.

Nabis rugosus (Linnaeus, 1758). Өсімдік биттері, цикадкалар, басқа да насекомдармен қоректеніп, өсімдіктерге көп пайдасын тигізеді.

Ұсақ жыртқыш қандалалар (Anthocoridae) тұқымдасы:

Anthocoris nemorum (Linnaeus, 1761). Шөптесін өсімдіктер, бұталар, ағаштарда өсімдік биттері, кенелер, сымырлар, күйе көбелек жұмыртқалары және жұлдызқұрттарымен қоректенеді.

Orius minutus (Linnaeus, 1758). Ағаш, бұта мен шөптесін өсімдіктерде кездесіп, кене, трипс, өсімдік биті, әртүрлі зиянды омыртқасыз жұмыртқаларымен қоректенеді.

Orius niger Wolff, (1804). Ағаш және шөптесін өсімдіктерде кездесіп, кене, өсімдік биті, зиянды омыртқасыздармен қоректенеді.

Orius (*H.*) *horvathi* (Reuter, 1884). Ағаш пен түрлі шөптесін өсімдіктерде кездесіп, өсімдік биттері, жапырақ бітелері, көбелек жұлдызқұрттары, т.б. қоректенеді.

Жыртқыш қандалалар (Reduviidae) тұқымдасы:

Rhynocoris iracundus (Poda, 1761). Ағаштар, бұталар мен шөптесін өсімдіктерде тіршілік етеді, жапырақ жегіш қоңыздар, аралар, жұлдызқұрттар, т.б. қоректенеді.

Rhynocoris annulatus (Linnaeus, 1758) Ағаштарда, бұталар мен шөптесін өсімдіктерде тіршілік етеді; қоңыздар, аралар, жұлдызқұрттары, т.б. қоректенеді.

Тіршілік ету ортасына бейімделуіне қарай Алматы қаласы жыртқыш жартылай қаттықанаттылары бірнеше топқа бөлінеді: хортобионттар шөптесін өсімдіктерде тіршілік етеді: *Nabis fesus*, *Nabis rugosus*; дендро-хортобионттар ағаштар мен шөптесін өсімдіктерде тіршілік етуге бейімделген: *Anthocoris nemorum*, *Rhynocoris annulatus*, *Rhynocoris iracundus*, *Orius niger*; тамно-хортобионттар бұталар мен шөптесін өсімдіктерде тіршілік етеді: *Orius minutus*

Ғылыми жетекшісі: б.э.к. Есенбекова П.А.

ВЛИЯНИЕ НАНОСЕРЫ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН И МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ РЕДКОГО ВИДА *ANTHEMIS TROTZKIANA CLAUS EX. BUNGE* В ТЕПЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Галымжанов И. С., Избастина К. С.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

islam.galymzhanov@gmail.com

Anthemis trotzkiana (Asteraceae) – редкий полукустарник. Эндемик Актюбинской области Западного Казахстана и Поволжья. Занесен в Красные Книги Казахстана и Российской Федерации. Для сохранения этого вида необходимо всесторонне изучать его развитие в условиях, отличных от естественной среды обитания.

Исследование проводили в теплице КазНУ им. аль-Фараби, г. Алматы. Целью являлось изучение влияния наносеры (полисульфид кальция) на рост и развитие *Anthemis trotzkiana*.

Исследование длилось с момента посадки-октябрь 2017г.-по март 2018г. Семена 3 разных популяций, произрастающих на территории Актюбинской области (Акшатау, Ишкарагатау и Бестау), были посажены в субстрат с кокосовой стружкой. Использовались 4 варианта обработки растений: раствор наносеры 0.2% и 0.5%; сухая наносера 0.2% и 0.5%, а также контрольный вариант.

Большое влияние на среднюю всхожесть показали сухая наносера 0.5% (23.3%) и раствор наносеры 0.2% (16.6%). Самый высокий средний рост у образцов, обработанных сухой наносерой 0.2% (51 мм) и у контрольной группы (46 мм).

Контрольная группа выделилась наибольшим средним количеством листьев (12,1 шт.) и их средними размерами (длина- 33,4 мм, ширина- 9,1 мм). Среди других вариантов выделилась сухая наносера 0.2% (ср. кол-во листьев-8,5 шт., длина-24,7 мм, ширина- 6,9 мм) вместе с раствором 0.2% (ср. кол-во листьев-7,7 шт., длина-20,8 мм, ширина- 6,1 мм)

Исследование выявило, что, обработка наносерой благоприятно влияет на всхожесть. Однако для получения продуктивности, нужно использовать концентрацию в 0,2%.

Научный руководитель- д.б.н., и.о. профессор Курманбаева Мерuert Сакеновна

КОМСТОК СЫМЫРЫНЫҢ ЗИЯНЫ ЖӘНЕ КҮРЕС ШАРАЛАРЫ

Губайдулаева А. А.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

irinamol1234@mail.ru

Дүниежүзінің көптеген елдерінде соңғы жылдары жаңа карантинді нысандардың пайда болуы мен таралуынан фитосанитарлық жағдай күрт нашарлаған. Ғалымдардың дерегінше, 1993 жылы карантинді тексеруден 3,4 мың тонна жүк өтсе, 2014 жылы бұл көрсеткіш 7 млн. тоннадан асқан. Сонымен қатар еліміз арқылы карантинді бақылауға жататын транзитті жүк тасымалданады.

Міне сондықтан өсімдік әлеміне өз кесірін тигізетін зиянкестерді зерттеп, анықтау қазіргі таңда өте маңызды және өзекті. Насекомдардың ішінде зиянкестер ретінде ерекше орын алатындардың бірі теңқанаттылар болып табылады. Солардың бірі карантинді объекті болып табылатын түр Комсток сымыры (*Pseudococcus Kuw comstoki*). Теңқанаттылардың тұмсықты қатары бойынша ТМД территориясында кең таралған карантиндік зиянкестер тобына жатады. Комсток сымырының отаны Шығыс Азия-Жапония және Қытай болып табылады. Тұңғыш рет зиянкесте сипаттама берген 1902 жылы жапондық энтомологтар, оның атын американдық зоолог Комстоктың есімімен атауды ұсынды. Қазақстан аумағында ХХ - ғасырдың екінші жартысында келіп, ал оның салдарынан республиканың басқа облыстарында да тіркелген. Комсток сымыры-кең таралған полифаг, 300 астам мәдени және жабайы өсетін өсімдік түрлерінің зиянкестері. Долананың, анардың жемістерін жаралайды. Жиі алмұрт, жүзімдер, картопта, алмада, шабдалыларда кездеседі. Зиянкестер бұтақтарда, жапырақтарда үлкен шоғыр болып орналасып, олардың шырындарын сорады, сонымен қоса зат алмасу бұзады, фотосинтез процессін әлсіретеді, жапырақтардың сарғайып, түсу құбылысы байқалады, өсімдіктер біртіндеп әлсірейді. Зиянкестердің таралуы негізінен жеміс-жидек, көкөніс арқылы, сонымен қатар олар жел, су, құстар арқылы да таралады. Комсток сымырының біздің елімізге енуінің бастапқы жылдарынан-ақ жеміс дақылдарына үлкен зиянын тигізді. Жиі ағаш діндері қар секілді зиянкестердің шоғырымен жабылған болады. Комсток сымырына қарсы қолданылған пестициддердің ешқандай көмегі тимеді. Сымырдың басқа жаңа аймаққа жылдам таралуы оның санының көптігімен және үлкен өсімталдығымен байланысты. Бұл мәліметтерге қарап зиянкестермен күресте онымен қоректенетін жәндіктерді қолдану дұрыс шешім екенін байқаймыз. Интродукциялық және акклиматизациялық жұмыстар нәтижесінде Комсток сымырына қарсы күресте бұл биологиялық қару негізгі екенін айта аламыз. Оңтүстік Қазақстан облыстарының аймақтарына дейінгі жерлерде псевдофикус өзінің йесімен – Комсток сымырымен бірге енген. Зиянкестердің таралуы болғанымен, аумақтарда Комсток сымырының мөлшері мен қарқыны псевдофикустың әсер етуімен қадағаланады. Паразиттің зиянкестер популяциясының тығыздығын белгілі деңгейде ұстауы арқылы Комсток сымырының зиянды әсерін қадағалауға болады.

Ғылыми жетекші: аға оқытушы, магистр Молдекова И.Ж.

ФЛОРА УЩЕЛЬЯ РЕМИЗОВКИ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ

Ғалламова Г.Ғ., Сейткадыр Қ.Ә., Запарина Е.Г.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

ggallamova@mail.ru, seitkadyrova@list.ru, he_len.kz@mail.ru

В связи с тем что флора является определяющей составной частью экосистем и подвергается изменениям с течением времени, она служит показателем происходящих изменений, а её современное состояние является результатом явлений, происходивших ранее под влиянием природных и антропогенных факторов. В связи с этим инвентаризация и анализ флоры любого региона были, есть и будут всегда актуальными. Одной из глобальных задач современности является изучение проблем и сохранение биологического разнообразия. В нашем случае ущелье Ремизовка является ранее малоизученным, поэтому целью нашей работы было провести анализ флоры данного региона. Флора изучалась с использованием, как традиционных методов полевых геоботанических исследований, так и новых методических приемов.

Опираясь на литературные данные «Флора Казахстана», «Иллюстрированный определитель растений Казахстана» и собственные исследования во флоре ущелья Ремизовки было выявлено 894 вида, относящихся к 380 родам из 81 семейства. Анализ крупнейших семейств флоры ущелья

Ремизовки позволил выделить 10 крупнейших семейств по наибольшему числу видов (*Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Rocaseae*, *Ranunculaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae*, *Scrophulariaceae*). Перечисленные 10 семейств включают в себя 586 видов или 65,55% всего видового состава флоры изучаемого региона. Наиболее крупными родами являются *Astragalus* (18 видов или 2,01 %), *Artemisia* (18 видов или 2,01 %), *Erigeron* (15 видов, 1,68 %), *Potentilla* (11 видов, 1,23 %).

Анализ распределения видов растений Ремизовки по жизненным формам показал, что преобладающими являются многолетники (623 вида), однолетники (143 вида) и кустарники (55 видов). Наименьшая часть видов относится к двулетникам (46 видов), полукустарникам (9 видов) и деревьям (8 видов). Среди полезных групп растений Ремизовки имеются лекарственные, кормовые, пищевые, медоносные, витаминные, строительные, топливные, ядовитые, технические, декоративные, пряные, красильные, дубильные и др., а также встречаются представители сорных видов. Во флоре ущелья Ремизовки зарегистрировано 18 редких и исчезающих видов (*Tulipa ostrowskiana* Regel, *Atraphaxis muschketowii* Krasn.) и 44 эндемичных видов (*Armeniaca vulgaris*, *Betula tianschanica* Rupr.).

Научный руководитель: к.б.н., и.о. доцента Инелова З.А.

ТӘЖІРІБЕ ЖҮЗІНДЕ МИОКАРДТЫ ЭЛЕКТРОНДЫ-МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Даулет К.Ә.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

dauletova1211@mail.ru

Дені сау адам ағзасының морфофункционалды күйін анықтаушы негізгі факторлар ретінде оның дене белсенділігі мен тамақтану сипаты қарастырылатыны белгілі. Бұлшықет қызметі адам ағзасының әртүрлі физиологиялық улануларының ішінде ерекше орын алады, себебі ол ағза жүйелерінің барлық түрінің табиғи ынталандырушысы болып табылады және тұрақты түрде болғандықтан қалыптасудың барлық деңгейінде күрделі морфофункционалды өзара байланысты өзгерістерді түзеді. Ағзаның жүйелік қызметтік жүктелуінің негізгі маңызды салдарының бірі ретінде жасуша ішілік физиологиялық қалпына келтіру үдерісінің жаттықтыруы қарастырылады. Нәтижесінде адамның тіршілік әрекетінің әртүрлі қырлары өзгеріс табады, оның ішінде зат алмасу үдерісінің қарқындылығы, иммундық деңгейі және қалпына келтіру қабілеттері бар, сонымен қатар ағза үшін тағы маңызды фактор ретінде трофика, қоректену анықталған.

Зерттеу ақ түсті үш жастағы бастапқы дене массасы 160-180 г болатын, 30 аналық егеуқұйрыққа жүргізілді. Электронды-микроскопиялық зерттеу нысаны ретінде бүлінбеген және тәжірибелік егеуқұйрықтардың миокард жасушаларының негізгі түрлері алынды. Ультражіңішке кесіктер ЛКВ-3 ультрамикротомда дайындалды. Ультражіңішке тін бөлшектерінің зерттеуі мен фототүсірілімдері ЭВМ-100Л электронды микроскобында жүргізілді.

Егеуқұйрықтардың миокардын электронды-микроскопиялық зерттеу, тар жасуша аралық жолдармен бөлінген, бұлшықетті талшықтарының қарапайым құрылымын көрсетті. Зерттелетін жануарлардың жүрек жасушаларындағы деструктивті өзгерісін және ультрақұрылымды компенсациялық бейімділігінің байланысын қамтитын, функциялық белсенділік режимін таңдау негізінде жүрек төзімділігінің жоғарылауына төменгі және жоғарғы калориялы диетаның әсері болды. Калориялылығы бойынша зерттелетін екі түрлі жануарлардың жүрегіндегі жүрек жасушасына салыстырмалы ультрақұрылымды әсер ету анализі миофибриллі және саркоплазмалық ретикулумның ультрақұрылымын екі топта да сақталатынын көрсетті. Сонымен қатар компенсация үдерісінің қарқынды құлдырау шегінде, яғни жасушаішкілік ісіктің микрошақтарының және миоциттің пайда болуы деп жорамалдауға болады, ол сөзсіз, миокардтың жиырылғыштық функциясына әсер етуі мүмкін.

Жоғары калориялы май диетасына тәжірибелік егеуқұйрықтарды ұстау олардың физикалық жүктемеге бейімделуін төмендетеді, жүрек жасушадағы деструктивті өзгерістерін күшейтеді. Төмен калориялы дәруменделген диетада тәжірибелі егеуқұйрықтарды ұстау, мөлшерлі физикалық жүктемемен шақырылған, жүрек жасушасындағы деструктивті өзгерісті төмендетіп компенсациялық бейімділігін күшейтеді.

Жетекші: м.а. профессор Есимситова З.Б.

КАРАКӨЛ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ЭМБРИОНДАРЫН ТРАНСПЛАНТАЦИЯЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Дінәсілбек Ақбота Қалдарбекқызы
Аймақтық Әлеуметтік-Инновациялық Университеті
elmirakz_75@mail.ru

Эмбриондарды трансплантациялау ауыл шаруашылық малдарының асыл тұқымдылығын және өнімділік сапасын жоғарылататын, болашағы зор әдістердің бір болып саналады. Биотехнологиялық тәсілдер малдардың генетикалық құнды тұқымдарын көбейтуді айтарлықтай тездетуге мүмкіндік туғызады. Бұл тәсілге қызығушылық көптеген ғалымдар мен ізденушілерде туындады және ол өзінің өзектілігін әлі күнге дейін жоймай отыр.

Трансплантация нәтижесінде туылған әлемдегі бірінші бұзауды 1951 жылы және 8-12 бластомер сатысындағы зиготаны 5 рет ауыстырып отырғызғаннан кейін екі бұзауды (1953) Е.Л.Вильлет алды.

1961 жылы Л.Роусон 6 мың миль қашықтыққа ұшақпен қойлардың зиготасын тасымалдауды «тірі инкубаторлар» - қоянның жұмыртқа жолын пайдалана отырып жүзеге асырды.

Эмбриондарды трансплантациялау тәсілін, оларды мұздату әдісімен біріктіру арқылы асыл тұқымды малдардан алынған эмбриондарды сақтауға, сондай-ақ, жойылып бара жатқан тұқымдардың гендік қорын жасауға және кез-келген уақытта, қажеттілігіне қарай қайта қалпына келтіріп, өсіруге мүмкіндік береді.

Қазақстанда бірінші болып эмбриондарды трансплантациялау бойынша тәжірибелерді Ф.М.Мухамедғалиев және Р.Т.Абильдинов жүргізді. Олар 1964 жылдың күзінде қойлардың эмбриондарын ауыстырып отырғызудың хирургиялық операция тәсілін меңгеру үшін алдын-ала тәжірибе жасаған.

Эмбриондарды трансплантациялау технологиясындағы жоғары жетістікке 1983 жылы Франция жетті. Осы жылдың өзінде 3,3 мың эмбрион ауыстырылып отырғызылған. Оның көпшілігі мал шаруашылығы фермалар жағдайында жүргізіліп, мыңнан жоғары эмбриондар мұздатылып сақтауға дайындалған.

Соңғы кезде эмбриондарды трансплантациялау және оларды төменгі температурада мұздату әдістемелерін үйлестіру арқылы генетикалық тұрғыдан аса құнды мал тұқымдарын сақтап қалуға және жойылуға таяу асыл тұқымды дарактардың басын қалпына келтіруге болатындығы ғылыми, әрі практикалық тұрғыдан дәлелденген.

Биотехнологияның, әсіресе оның негізгі тармағы жасушалық және гендік инженерияның қазіргі таңда қарқынды дамуы селекцияның мүмкіндігі мен болашағын түпкілікті өзгертті.

Ауыл шаруашылығы малдарын эмбриондарды трансплантациялау тәсілі арқылы көбейтуде ғалымдардың назарын аударған негізгі мәселелердің бірі - көптік суперовуляцияны гормоналды жолмен болдыру болды.

Сонымен қорыта айтқанда, малдарды гормоналды препараттармен өндегенде олардың жыныс мүшелері үлкен өзгеріске ұшырайтындығын жоғарыдағы келтірілген ғалымдардың жұмыстарынан байқауға болады. Сондықтан ауыл шаруашылық малдарда гормоналды препараттар арқылы суперовуляция жасау эмбриондарды трансплантациялау тәсілінің негізгі бөлігі болатындығын ескере отырып, оған ерекше мән беру керек.

Ғылыми жетекшісі: а.-ш.ғ.к., аға оқытушы Алибаева Эльмира Тураковна

СОРБУЛАК ЖАҒДАЙЫНДА ӨСП ЖАТҚАН ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Дузелова З.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
akhtaeva@mail.ru

Сарқынды сулар: тұрмыстық, өнеркәсіптік және атмосфералық болып бөлінеді. Қала мен өнеркәсіптік кәсіпорындардың аудандары артқан сайын ағынды сулардың көлемі де артады. Әдетте, білекке *obschesplavnyue* барлық жағдайларда күрделі құрамы бар және ауыр металдар, полициклді көмірсутектер, органикалық және минералды заттардың, оның ішінде улы заттар айтарлықтай мөлшерде, құрамында, сондай-ақ судың микробтық ластану деңгейі іс жүзінде бірдей параметрлері

тұрмыстық қалдықтарды кем түспейді. никель, мыс, мырыш, мышьяк, стронций, Вorej, қорғасын, литий, кобальт, сынап, хром: қолда бар ағынды суларды және су тазарту өнімдерін бүкіл тізімінен оқшауланған мынадай химикаттар, көзқарасы санитарлық тұрғыдан ең маңызды. Отандық суларда минералды, органикалық және биологиялық ластану бар.

Сорбулак көліндегі басым ағынды сулардың өсімдіктерінің құрылымдық талдауларын бағалауда мекен ету орындарының жағдайына бейімделген белгілерді көрсетті. Өсімдіктер құрылымында ауыр металдың әсерін көрсететін морфометриялық деректер алынды. Ауыр металдардың жиналуы, сондай-ақ микроскопиялық деректерді талдау бойынша Сорбулак көліне тазарту жүйесінен ағатын ағынды сулар биологиялық ағзаларға айтарлықтай қатер көрсететіні анықталды.

Біз бақылау және ластанған зерттеу нүктесінен жиналған *Carex aquatilis* өсімдігіне салыстырмалы құрылымдық талдау жүргіздік. Ластанған өсімдіктердің үлгілері жағалау аймағындағы бірінші (жоғарғы) бөгеттің түбінен жүз елу метр Сорбулак көлінің батыс жағалауынан алынды. Сорбулак көлінен екі шақырым жерде орналасқан табиғи тұщы су қоймаларында бақылау (ластаусыз) өсімдіктер үлгілері алынды.

Зерттеулер барысында өсімдіктердің жапырағы мен сабақтарының морфологиясында ауыр металдар жағдайында өсімдіктерді бейімдеу процесінде елеулі өзгерістерге ұшырататынын көрсетті. Бұл ең алдымен тіндердің склерификациясы, механикалық ұлпалардың белсенді дамуы, жабындық ұлпалардың қалыңдауы.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Ахтаева Н.З.

ГИПОКИНЕЗИЯ КЕЗІНДЕГІ РАЦИОНАЛДЫ ТАМАҚТАНУДЫ ЗЕРТТЕУ

Елемес А.А

әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

ayim.2896@mail.ru

Тамақтану – адам денсаулығы және ағзаның физиологиялық қажеттіліктерін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқаратын қоршаған ортаның маңызды факторы. Соңғы жылдары гипокинезияның дамуына алып келетін жұмыстағы, үйдегі, тағы басқа да себептерге байланысты ауырлықтың артуы, күндік режим және белсенді қозғалыстың жетіспеушілігі адам ағзасында күрделі өзгерістерді тудыруы мүмкін. Осыған байланысты гипокинезияның гипокинетикалық зақымдану, профилактикалық әдістерінің жасалу және түзетулер салдарының механизмдерін зерттеу үлкен әлеуметтік мәнге ие. Қоршаған ортаның қолайсыз факторларының адам ағзасына кешенді әсер етуі энергия шығымының едәуір дәрежеде жоғарылауына, тамақтанудың нақты факторларына қажеттіліктің артуына алып келетін зат алмасу үрдісі мен физиологиялық өзгерістерді туындататыны белгілі.

Биологиялық белсенді қоспаны қолдану арқылы гипокинезияны алған тышқандардың бейімделу мүмкіндігін анықтау үшін дене салмағы 180 -220 грамм, үш айлық Вистар линиясының жыныстық толығымен жетілген 30 шақты аталық тышқандарына зерттеу жұмыстары жүргізілді. Гистологиялық зерттеулер үшін жалпы қабылданған кесінділерді зерттеу әдістері қолданылды.

Гипокинезия әсерінен және арнайы қоспасы бар гипокинезияның әсерінен бауыр мүшелерінің морфокұрылымында өзгерістер бар екендігі жүргізілген зерттеулер барысында анықталды. Бақылауға алынған тышқандарда өзгерістер анықталмады. Екінші топ жануарларының жартысынан астамы гипокинезия күйін салыстырмалы қалыпты өткізді, ал қалғандары гипокинезиялық стресске түсіп, қозғыштық және агрессиялық күй байқалды. Капильялар қабырғасының жиі жіңішкеруі мен ісінуі анықталды. Үшінші топ жануарларының бауыр мүшелерін зерттеу барысында аралық құрылымы сақталған, ярдосында ойығы бар, анық емес вакуольды циоплазы бар гепатоциттерде аз ғана өзгерістер анықталды.

Жүргізілген зерттеулер кезінде тышқан гипокинезиясы клеткалық реакция және дистрофиялық компенсаторлы – деструктивті өзгерістер болатындығы анықталды. Биологиялық белсенді қоспаның қосылуы қан айналым бұзылуының, дистрофиялық үрдістердің төмендеуіне алып келді.

Жетекшісі: профессор Есимситова З.Б.

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ DAҚЫЛЫНЫҢ БІРІ БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ТҰЗДАНУҒА БЕЙІМДЕЛУІНІҢ МОРФО-АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Елтай Б., Хамза А.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

eltay_balzhan@mail.ru

Тұзды топырақтар жер шарындағы мемлекеттердің көптеген аймақтарын алып жатады. Жалпы құрлықтың шамамен 25% тұзды аймақтар үлесіне тиеді. Тұзды топырақтардың көп бөлігі, негізінен Орта Азия мемлекеттерінде орын алады. Осы мемлекеттердің суармалы аймақтары, шамамен 65% азды – көпті тұзды топырақтардан тұрады. Тұзданудың әсері ауылшаруашылық дақылдарының жемісінің жетілуіне және гүлденуіне, өсуі мен биомассасының жинақталуы секілді процесстерге кері әсер етеді. Сондықтан ауыл шаруашылық өнімдерінің сапасы мен өнім беруін төмендетеді.

Зерттеу барысында негізгі зерттеу объектісі ретінде бидай сорттары алынды. Бидай сорттарының тұздануға төзімділігін анықтау мақсатында жалпы қолданыстағы биометриялық әдістері қолданылды. Бидай сорттарының негізгі ортасы гидропонды ортада, күндіз $t-22^{\circ}\text{C}$, түнде 18°C , 14-сағат ішінде фотопериодта өсірілді. Бидай сорттары 7 күн тұздың әртүрлі концентрациясында өсірілді. Осы аталған ортаға төзімді және сезімтал сорттары анықталды. Тұздың әртүрлі концентрациясына төзімді бидай сорттарының жерүсті мүшелерінің биомасса жинақталуына қарай Қазақстанская 17 (96%), Амина (94%), Самгау (51%) төзімділік деңгейлерін көрсетті. Осы аталған бидай сорттарының өсу деңгейін бақылаумен салыстыратын болсақ, Қазақстанская 17 сорты 4%-ға, Амина сорты 6 %-ға, Самгау сорты 49%-ға тежелгені байқалды. Бидай өсімдіктерінің өсу деңгейі төмендеген, тұздану – тұзға төзімді және сезімтал өсімдіктердің де өсуін тежейді. Алайда, олардың арасындағы өсу жылдамдығының айырмашылығын тұздану әсері байқалғаннан кейін бірнеше аптада көруге болады.

Зерттеу нәтижелері бойынша тұзды ортаға бидайдың Қазақстанская 17, Амина сорттары тұздың жоғарғы және төменгі концентрациясына төзімділік танытты, ал Самгау сорты сезімтал болып табылды. Тұздану процесі өсімдікке улы әсер етеді. Олар цитокинин гормонының азайуымен және абсцис қышқылының көбеюімен байланысты келеді. Тұздың жоғарғы концентрациясы топырақ ерітіндісіндегі осмотикалық потенциалын төмендетеді, өсімдіктерде су стресін туындатады. Екіншіден, тұздану өсімдіктер организмінде ионды интоксикацияны туғызады. Нәтижесінде тұздану ортасында үйлесімдік, және клеткадағы ионды гомеостаз бұзылады. Тұздың концентрациясы артқан жағдайда егістіктерден алынатын өнімнің шығымы едәуір төмендейді.

Ғылыми жеткішісі: PhD, Нурмаханова А.С.

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРІН ЗЕРТТЕУДІҢ АЛҒАШҚЫ НӘТИЖЕЛЕРІ.

Ескендилов Ф.А.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

frhi@mail.ru

Маңғыстау облысының табиғат флорасы аумағында дәрілік өсімдіктердің 43 тұқымдасқа және 112 туысқа жататын 164 түрі анықталды. Олардың басым бөлігі Asteraceae, Chenopodiaceae, Fabaceae, Boraginaceae, Euphorbiaceae және Ranunculaceae тұқымдастарына жататындығы айқындалды.

Дәрілік өсімдіктердің 164 түрін жинау үшін календарлық түнтізбе құрылды. Сонымен, Маңғыстау облысының аумағынан 9 атаулы өнім дайындауға болады: шөп, жапырақ, гүл шоғыры, тамыр және тамыр сабақтары, өркендері, пиязшық, өсімдік қабығы, тұқым, өсімдік шырыны мен жемісі. Өсімдік шикізаты гүлдеу фазасында көптеп жиналады (109 атау), жеміс беру фазасында 17 атау, вегетация кезеңінде 29 атау, бүршіктену кезеңінде 18 атау, жерасты мүшелерінің өлу фазасында 9, шырын бөлу кезеңінде 2 атау, спорды кезеңінде 1 атау бар.

Маңғыстау аумағында өнім дайындау уақыты: наурыз айында 1 түрі, сәуір айында 15, мамыр айында 26, маусым айында 84, шілде айында 78, тамыз айында 46, қыркүйек айында 12 атауын, қазан айында 7, қараша айында 1 түрлері шикізатын дайындауға болады.

2012-2014 жж. аралығында Маңғыстау эксперименталды батаникалық бактың дәрілік өсімдік коллекциясын Маңғыстау облысы аумағынан 24 дәрілік өсімдік, оның ішінде 14 тұқымдас және 23 туысы толықтырды. Атап айтсам 4 ағаш, 3 бұта, 2 жартылай бұталы, 15 көп жылдық шөптесін өсімдіктер. Бұл өсімдіктер 0,2 га жерге отырғызылды.

Бағалы – дәрілік өсімдігі түрлерінің ақпараттық бағасын жасау мақсатында Маңғыстау эксперименталды батаникалық бақта 2011-2012 жж. “BD-PLANT-KZ” компьютерлік программа жасалды. Бұл программаның мақсаты Қазақстанның табиғат флорасындағы өсімдіктердің таксономиялық тіркеуін жүргізіп, сонымен қатар морфологиялық сипаттамасын, шаруашылық-биологиялық құрамын, экологиясын, географиялық координатасын, гербарлық түрлерін, өсімдік қауымдастығын, шикізат қорын, георгафиялық және флоралық аумағын, түсірілген суреті мен карталық ареалын, дәрілік өсімдіктің интродукциялық сипаттамасын, яғни фармакологиялық құрамын, белсенді заттарын, медициналық препараттар, шикізат түрін, жинау уақыты мен орналасқан орынын, ауру түрлері мен халқтық емдеу әдістерін тіркеу және жасау маңызды болып табылады. Аталған ақпараттардың барлығын таблица түрінде немесе текстік формада басып, ғылыми мақалалар мен баяндамаға қолдануға болады. Қазіргі таңда мәліметтер базасында Маңғыстау табиғи флорасындағы дәрілік өсімдіктердің 127 түрі 88 туысы және 37 тұқымдасы тіркелген. Біздер осы бағыттағы жұмыстарды жалғастырамыз.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.д. профессор Мухитдинов Н.М., б.ғ.к. Иманбаева А.А.

РАДИАЦИЯ ӘСЕРІНЕН ЕГЕУҚҰЙРЫҚ ЖҮРЕГІНІҢ ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСІ

Жадырасын А.А

әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

sweetteeth.96@mail.ru

Адам және жануарлар ағзаларының әртүрлі факторларға қатысты бейімделушілік мүмкіндіктерінің жоғарылауы қазіргі таңда медицина және биология саласының мамандарының бақылауында. Консервіленген, тазартылған, тағамдық өңдеулерден өткен өнімдерді көп мөлшерде тұтыну тіршілік ету процесінде маңызды роль атқаратын алмастырылмайтын тамақ өнімдерінің және қажетті қоректік заттардың тапшылығының тууына себепші болды. Көптеген зиянды факторлар әсері ағзадағы әртүрлі кезеңдегі метоболикалық процестерді қайта ұйымдастыруды тудырады және ағзаның түрлі қоректік заттар мен энергияға қажеттілігін өзгеріске ұшыратады. Әлемдегі алдыңғы қатарлы дәрігерлер мен биология саласының ғалымдары биологиялық активті қоспаларды тағамға қолдану- денсаулықты нығайтудың, әртүрлі аурулардың алдын алудың ең қауіпсіз және сенімді жол екендігін растайды.

Осыған байланысты біздің жұмысымыздың мақсаты арнайы медико-биологиялық құрамды қорекке ақ егеуқұйрық жүрегіне радиация кезіндегі зиянды әсерді азайтатын және бейімделушілікті арттыратын биологиялық активті заттардың қолдану мүмкіншілігін зерттеу болып табылады.

Гамма-сәулеленуді 6 г дозада детоксикацияшы мамандандырылған өніммен қоректендірілген егеуқұйрықтардың адаптивті мүмкіндіктерін анықтау үшін Вистар линиясының үш айлық бастапқы массасы 280-300 грамм 30 ересек егеуқұйрықтарға эксперимент өткізілді. Гистологиялық зерттеулер үшін жұқа кесінділерді дайындаудың жалпы қабылданған әдістері қолданылды (Волкова 1982).

Аталған жұмыста мамандандырылған детоксирлеуші өнім арқылы 6 г мөлшерінде гамма сәулеленуге ұшыраған егеуқұйрық жүрегінің гистологиялық талдауларының зерттеу нәтижелері көрсетілген. Морфологиялық талдау аз мөлшерде ғана өзгерістердің орын алғандығын көрсетті, жүрек бұлшықет талшықтары ұлғайған, қан тамырларының толуы арқылы қан айналымның аз мөлшерде бұзылуы байқалды. Сәулелендіру қанның көптігі түрінде қан айналымның әлсіз өзгерісіне, плазморагия, дистрофия және жасушалық реакцияға әкеліп соқтырады.

Полипотентті әсері бар және медико-биологиялық құрамды биологиялық активті қоспа түріндегі мамандандырылған жаңа детоксирлеуші қоректік өнім ағзаның әртүрлі зиянды факторларға бейімделушілік мүмкіндіктерін жоғарылатуда, сонымен қатар ғарыштық ұшуларды қолдануға болады. Биологиялық активті заттарды қолдану ағзадағы қан айналым бұзылысының алдын алып, дистрофикалық процестерді тежейтіндігі анықталды.

Ғылыми жетекші: профессор Есимситова З.Б.

ОЦЕНКА РАЗНООБРАЗИЯ ЗООПЛАНКТОНА ОЗЕРА БИИЛИКОЛЬ

Жаксылык А.С.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

aydana996@gmail.com

Озеро Бийликоль является одним из крупнейших озёр, расположенных в аридной зоне Азии. В прошлом этот водоем имел большое рыбопромысловое значение, однако в результате негативного антропогенного воздействия в последние годы добыча рыбы здесь значительно сократилась. Целью проведенного нами в 2017 г. исследования являлась оценка видового разнообразия зоопланктона как одного из основных компонентов, формирующих рыбную продукцию.

В июне и сентябре 2017 года в юго-западной части озера Бииликоль были отобраны пробы по 5 станциям на каждый сезон общим количеством 10 проб. Сбор проб проводился сетью Апштейна, № 64 летом и № 77 осенью, согласно всем утвержденным требованиям. Фиксирование отобранных проб проводилось 4% раствором формалина. Отбор и обработка проб проводилось общепринятым методом В.А. Абакумова. Групповую и видовую идентификацию особей проводили по специальным определителям. Статистическую обработку проводили используя программу MS«Excel».

Основными группами зоопланктона обитающими в озере Бииликоль являются *Copepoda*, *Cladocera*, *Rotatoria*. По численности особи группы *Copepoda* показывают выраженное превосходство над другими группами.

Исследуемые пробы зоопланктона были представлены 14 таксонами из 3 групп. Наибольшим биоразнообразием обладали коловратки - *Rotatoria*, далее ветсистосуеые – *Cladocera* и веслоногие *Copepoda*.

Во всех сезонах самой разнообразной группой были коловратки *Rotatoria*. Их количество летом составило – 5 видов, осенью – 7 видов. В летний период по количеству преобладал вид *Asplanchna girodi*. Осенью их было сравнительно мало.

Второе место по видовому разнообразию занимает *Cladocera*. В осенний период яркое превосходство показывал вид *Bosmina longirostris* из *Bosmina*. Летом по количеству выделялся *Daphnia longiremis*.

По видовому разнообразию третье место занимает *Copepoda*. Вид *Mesocyclops leucarti* из *Cyclopoida* преобладал во всех трех исследуемых сезонах.

По индексу разнообразия Шеннона показатели в летний период колебались от 0,216 до 0,528. Осенью индекс Шеннона колебался от 0,216 до 0,365. Таким образом, результаты проведенного исследования показали значительную изменчивость состава зоопланктона.

Научный руководитель к.б.н., доцент Мамилев Н.Ш.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КАРПООБРАЗНЫХ (CYPRINIFORMES) РЫБ

Жаксылык Н.Б.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

nazirazakskylyk@gmail.com

Изучение морфологических адаптаций пищеварительной системы рыб имеет большое значение для решения как теоретических так и прикладных вопросов ихтиологической науки. Исследование строения органов питания и пищеварения рыб позволяют определить экологические и морфологические адаптации в эволюции разных таксонов, с одной стороны, а с другой - эти знания могут расширить диапазон объектов аквакультуры в прудовых хозяйствах.

Карпообразные объединяют два подотряда – карпоподобные (*Cyprinoidei*) и вьюноподобные (*Cobitoidei*), характеризующиеся рядом общих морфологических признаков: имеется «веберов аппарат», челюсти и нёбо без зубов; верхняя челюсть обычно выдвижная, имеются глоточные зубы, жерновки и др.

Пищевые адаптации карповых разнообразны. По типу питания среди них можно выделить хищников (жерех, верхогляд), зообентофагов (сазан, линь, карась) и зоопланктофагов (уклея, востробрюшка). Некоторые виды питаются высшими растениями (белый амур, красноперка), детритом и перифитоном – храмуля, подуст, фитопланктоном – толстолобик. Все карповые не имеют

желудка, и морфологические адаптации пищеварительного тракта проявляются в строении ротового аппарата и в длине кишечника.

Вьюнопоподобные объединяет несколько семейств, все представители которых по типу питания относятся преимущественно к бентосоядным формам.

В настоящей работе рассмотрены анатомо-морфологические особенности органов питания и пищеварения карповых (краснопёрка, голый осман) и тибетского гольца из семейства *Nemachelidae*.

Для изучения макроанатомии пищеварительной системы рыб, после фиксации в 4% нейтральном формалине, вскрывали, вырезали пищеварительный тракт, делали полные промеры рыбы и пищеварительной трубки. Микроанатомическую обработку материала проводили традиционными методами гистологической техники.

Результаты наших исследований показывают, что пищеварительная система карповых и гольцов имеет ряд отличий: глоточные зубы у краснопёрки и карася двухрядные, имеют жевательную поверхность, короткий пищевод непосредственно переходит в кишечник, длина которого в два раза превосходит длину тела рыбы. У тибетского гольца пищевод переходит в желудок. В кардинальной части желудка располагаются простые, трубчатые, короткие пищеварительные железы. Кишечник относительно короткий, образует две петли. Морфологические отличия пищеварительной системы изученных рыб обусловлены не столько пищевыми адаптациями к бентофагии, сколько их различным систематическим положением.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Кобегенова С.С.

ҮЛКЕН АЛМАТЫ КӨЛІ МАҢЫНДАҒЫ *CHAMAENERIUM LATIFOLIUM L.* ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІНІҢ ЖАПЫРАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Жалел М.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
bekzat.tynybekov@gmail.com

Қазақстан флорасы пайдалы өсімдіктерге, оның ішінде ерекше маңызды болып саналатын дәрілік өсімдіктерге өте бай. Бұлардан жасалатын препараттардың тиімділікке айналғаны белгілі. Соның нәтижесінде бұл күнде фитотерапия айтарлықтай дамып отыр. Соңғы кезде кейбір дәрілік өсімдіктер ысыраппен пайдаланудың нәтижесінде жойылудың шегінде немесе мүлдем жойылған. Осыған байланысты біз тек дәрілік өсімдіктерді пайдаланып қана қоймай, оларды қорғауды да талап етудеміз. *Chamaenerium latifolium L.* өте пайдалы қасиеттері ұрпақтан-ұрпаққа берілуде. Қазіргі кезде дүние жүзі бойынша ісік ауруларын емдеу жолдары өзекті мәселеге айналуда. Осындай аурулардың еміне пайдаланылатын препараттарды жасау мақсатында пайдалануда. Үлкен Алматы көлі маңындағы *Chamaenerium latifolium L.* дәрілік өсімдігінің анатомиялық құрылымдық ерекшеліктерін анықтау болып табылады. Үлкен Алматы көлі маңындағы *Chamaenerium latifolium L.* дәрілік өсімдігінің жапырағының құрылымдық деңгейі зерттелді.

Оның сыртын кутикуланың қалың қабаты жауып тұрады және устьицаларының санының аздап келетіндігін байқауға болады. Жапырақ тақтасының қалыңдығы $1,078 \pm 0,33$ мкм. Жапырақ тақтасының астыңғы жағында орналасқан төменгі эпидермис клеткалары, үстінгі эпидермис клеткаларына қарағанда біршама ұсақ, тығыз орналасқан, төменгі эпидермис клеткаларының қалыңдығы $0,046 \pm 0,32$ мкм, қабықшасы қалың клеткалардан тұрады, устьицасының саны аздап кезеседі. Жапырақ тақтасының жоғарғы эпидермис қалыңдығы $0,055 \pm 0,32$ мкм тығыз бір-бірімен жанаса орналасқан. Жоғарғы эпидермис пен төменгі эпидермис клеткаларының арасында бағаналы және борпылдақ ұлпалар жақсы жетілген. Бағаналы мезофилл клеткалары бағана тәрізді бір қатар бойымен орналасқан.

Бағаналы ұлпа қалыңдығы $0,183 \pm 0,95$ мкм, ал борпылдақ ұлпалардың қалыңдығы бағаналы ұлпалардың қалыңдығына қарағанда көлемі кіші $0,115 \pm 0,35$ мкм бөлінгендігі айқын көрінеді. Бағаналы мезофиллдің клеткалары екі қатар түзіп орналасады. Борпылдақ ұлпа астыңғы эпидермиске жанасып орналасады, оның бірқатар клеткаларында кристаллдар бар екендігі байқалды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Б.М. Тыныбеков

ПРОДУКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Жамбылова А.

Казахский Национальный Аграрный Университет

v_tursunai@mail.ru

Казахстан планирует увеличить прибыльность зернового сектора на 30-40% за следующие четыре года при помощи новой схемы по распределению государственных грантов, будут введены новые нормы по стандартам органической пищи. Акцент будет делаться на выращивании кукурузы и соевых бобов, нежели пшеницы в соответствии с Государственной программой развития АПК (агропромышленного комплекса) 2017-2021.

Кукуруза, является высокоурожайной культурой, потребляет значительное количество элементов питания и предъявляет большие требования к уровню содержания их в почве. Она отличается высокой питательностью, относительно хорошей лежкостью корнеплодов. Большое разнообразие сортотипов позволяет ее выращивать как в южных, так и в северных районах.

Во всех климатических зонах наблюдается высокая отзывчивость кукурузы на навоз и минеральные удобрения. Однако выращивание этой культуры нередко сдерживается недостатком высококачественных семян и низким уровнем механизации при ее возделывании. Поэтому важно рассмотреть особенности питания и удобрения кормовых корнеплодов.

В связи с этим, исследования, посвященные изучению особенностей питания кукурузы, возделываемой на каштановых почвах юго-востока Казахстана, влияния различных видов минеральных и органических удобрений на её продуктивность весьма актуальна.

Урожайность кукурузы на зеленый корм существенно возрастает при внесении различных видов и доз удобрений, и прибавка урожая зеленой массы составила 40% и более от неудобренного контрольного варианта в сумме за 2015-2017гг. Прибавки урожая на зеленый корм кукурузы от удобрений варьируется в широких пределах и составили в сумме за три года 47,2-112,2 т/га; при величине урожая на контроле – 204,4 т/га.

Результаты проведенных исследований показали, что эффективность применения удобрений под кукурузу довольно высокая и окупаемость единицы действующего вещества минеральных удобрений и физического веса органических удобрений существенная и свидетельствует о рентабельности применения удобрений в условиях орошения на юго-востоке Казахстана.

Научный руководитель: Василина Турсунай Кажымуратовна, PhD, ассоц.проф.

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ПЛОТВЫ В ОЗЕРАХ АЛАКОЛЬСКОЙ СИСТЕМЫ

Жәмел Н.Ж., Бараков Р.Т.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

barakov.97@inbox.ru

Плотва (*Rutilus rutilus*) является широко распространенным видом в Казахстане в силу того, что популяция данного вида многократно представлена подвидами, которые преимущественно заселились на пресноводных участках Алакольской системы озер. Основу изучения данного вида составляла его возрастная структура, по результатам которых, был проведен мониторинг и приведена сравнительная характеристика взаимосвязанных трех озер: Алаколь, Сасыкколь и Кошкарколь.

Популяция плотвы на данных водоемах, за исключением озера Алаколь, представлена пятью возрастными группами, наименьший возраст которых приходится на 3 года, а высшую ступень занимают 7 годичные особи. По результатам статистической обработки на озере Алаколь большинство пойманных особей около 76% составляли 5 годичные экземпляры, и всего одна особь с возрастом 7 лет. Размерный показатель и упитанность плотвы, в отличие от двух последующих озер, был немного ниже, чем и подтвердилась оптимальность корреляционной зависимости возрастных групп. Озера Кошкарколь и Сасыкколь имели одинаковую возрастную структуру, но крайне спектральное распределение, среди которых, наибольший интерес представляют 6 годичные экземпляры. На озере Кошкарколь они занимали лишь 17% от всего улова, однако на Сасыкколе половину пойманного материала была преимущественно шестигодичная группа. Равномерность и ступенчатость возрастов больше склоняется к Кошкаркольской акватории, центральную группу которых составляли особи от 4 до 5 лет.

Известно, что плотва доживает до 11 полных лет и характеризуется медленным темпом роста. На Алакольских озерах средние размеры плотвы приходятся на 6 лет и составляет 18 см. Значительная разнородность упитанности (по Кларк) в возрастных группах не наблюдается и имеет следующее распределение: на озерах Алаколь – 1,70, Кошкарколь – 1,77, Сассыкколь – 1,71. Однако, стоит обратить внимание на мелкие возрастные группы плотвы, в особенности на озере Алаколь это отсутствие двух и трех годичной группы особей. На двух последующих озерах их доля составляет всего 2%.

Мало изученность возрастного фактора, развития икры, характера миграций, мест скоплений, динамика развития подвидов этого вида, находит ряд перспектив для оценки и прослеживания популяционной изменчивости в условиях интенсивного лова изучаемых озер.

Научный руководитель: старший преподаватель Шарахметов С.Е.

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ *CHENOPODIACEAE* LESS. ТҰҚЫМДАСЫНА СИПАТТАМА

Жанаш А.Қ.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

akonya_95_22@mail.ru

Іле өзенінің ендік алабына су жайылмасының шалғындық топырағы тән. Өзеннің жабыңқы сағасында қоға қопасы, қамыс және тоғайлы өсімдіктер жамылғысы өседі. Іле өзені бассейнінің жоғарғы бөлігінің сол жақ жағалауы, Күнгей Алатауының солтүстік – шығыс бөктері мен Теріскей Алатауы, топырақты – өсімдіктер шоғырының төменгі шегі Жоңғар және Іле Алатауымен салыстырғанда, 200-250 м жоғарыда орналасқан.

Өсімдік жамылғысының негізгі бөлігін жусан мен сораңдар құрайды. Бұта мен жартылай бұталардан жыңғыл мен бұйырғын, ағашты өсімдіктерден ақ және қара сексеуіл бұталары басымдырақ болып келеді. Іле, Қаратал, Лепсі өзендері мен Балқаш жағалауларының аллювиалді-шалғындықты топырақтарында бұталық, жыңғыл, жиде, тораңғы, тал, терек кезектесетін бидайықты-қамысты шалғындықтар тән. Солардың ішінде перспективті және зерттеуді қажет ететін, Қазақстанда және көршілес мемлекеттердің аридті аймақтарында өсетін өсімдіктердің бірі алабұталар - *Chenopodiaceae* Less. тұқымдасы шөлді, шөлейтті және тұздылығы жоғары топырақта өсуге жақсы бейімделген табиғат туындысы. *Chenopodiaceae* Less. өте маңызды тұқымдас. Тіршілік формалары тұзды жерлерге төзімді болып келетін бұта немесе ағаш тәрізді өсімдіктер. Бұл тұқымдастың құрамында шамамен 100 туыс, 1600-ден астам түрі бар. Антарктидадан басқа барлық континентте кездеседі. Біздің елімізде 218 түрі, 47 туысы кездеседі. Тұқымдастың доминантты туыстарына: *Salsola*, *Climacoptera*, *Atriplex*, *Suaeda*, *Haloxylon*, *Halostachys* және тағы басқалар жатады. Ал зерттеу жұмысының нәтижесінде Іле өзенінің төменгі сағасынан жиналған алабұталар тұқымдасының жетекші түрлері мыналар: *Agriophyllum lateriflorus*, *Camphorosma lessingii* Litv., *Ceratocarpus arenarius* L., *Chenopodium album* L., *Chenopodium glaucum* L., *Climacoptera lanata* (Pall.) Botsch., *Girgensohnia oppositiflora* (Pall.) Fenzl., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge., *Petrosimonia sibirica* (Pall.) Bunge., *Salsola arbuscula* Pall., *Salsola orientalis* S. G. Gmel.

Қазақстанның Қызыл Кітабында алабұта тұқымдасының 6 түрі тіркелген: *Salsola chiwensis* M. Pop. - Хиуа сораңы, *Salsola euryphylla* Botsch. - Жалпақ жапырақты сораң, *Rhaphidophyton regelii* (Bunge) Pjlin. - Регель рафидофитон, *Atrophytum iliense* Pjlin. - Іле сексеуілше, *Atrophytum iliense* Pjlin. – Іле сексеуілше, *Anabasis turgaiica* Pjlin et. Krasch. - Торғай бұйырғыны, *Atriplex pratovii* Suchor. - Пратов көкпегі.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Чилдибаева А.Ж.

ҚАУЫН ШЫБЫНЫНЫҢ ЗИЯНДЫ ӘСЕРІ

Жарасбаева Г. Ж.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

tarum.65@mail.ru

Қазірде ауыл шаруашылық дақылдарының 400-ден астам зиянкестері бар, соның ішінде өте зиянды 160 түрлі насекомдар және 30 түрлі кенелер

Сондай-ақ қатерлі биологиялық нысандардың шекарадан еніп кету және таралу қаупі және бар. Соңғы жылдары өсімдік шаруашылығын әртараптандыруға байланысты бақша дақылдарының егіс көлемі өсіп, ол өткен жылы республикамыз бойынша 67,7 мың гектарды құрады. Біздің жағдайда бақша дақылдарының үлес салмағының артуының және негізгі себептерінің бірі - ол Қазақстан, Ресей және Беларусь мемлекеттерінің арасындағы Кедендік одақтың құрылуына байланысты, өзімізде өсірілген бақша дақылдарын Ресей және Беларусь мемлекеттеріне кедендік төлемсіз тікелей шығаруға мүмкіндік пайда болды. Соңғы жылдары қауын егістіктерінде, жалпы оңтүстік аймақтарда бұрын-соңды кездеспеген «қауын шыбыны» зиянкесі пайда болып, қиыншылық туындатты. Нақты айтқанда зиянкестер алқаптардағы қауындарды тесіп, жарамсыз жағдайға жеткізді. Жалпы зиянкестің географиялық таралу аймағы Еуропада Ресей, Әзірбайжан, Армения, Грузия мемлекеттері, ал Азияда Үндістан, Палестина, Солтүстік Иран, Ирак, Израиль, Ауғанстан және Өзбекстан мемлекеттері болып табылады.

Қауын шыбыны (*Myiopardalis pardalina* Big) - қосқанаттылар отряды (Diptera), алақанаттылар тұқымдасына (Tripetidae) жататын қауіпті зиянкес, ол қауын, қарбыз, қияр және жалпы мәдени және жабайы асқабақ тұқымдастарына залал келтіреді.

Жалпы қауын шыбыны зиянкесі көршілес Өзбекстан Республикасында 2005 жылы пайда бола бастаса, ал 2010 жылы тек Қарақалпақстан Республикасы аумағының өзінде 44,5 мың гектар қауынның 20,0 мың гектарға жуығын залалдап, жарамсыз жағдайға жеткізген. Қазіргі таңда өзбекстандық диқандар шекараны түрлі жолдармен айналып өткен өздерінің қауын тұқымдарын біздің елге алып келіп көптеп егуде. Көршілес Өзбекстаннан шекара асып өтіп отырған тұқымдардың ішінде өткен жылға дейін біздің аймақ үшін карантиндік нысан болған қауын шыбынының жалған пілләсінің жоқ екендігіне кім кепіл! Тұқым таңдауда, әсіресе, өсімдік қорғау бағытында өте сақ болуымыз керек. Сондықтан да ел аумағында өсірілетін бақша дақылдарының басым көпшілігі шет елдерге, әсіресе Кедендік одақтағы Ресей мемлекетіне сатылатындығын ескере отырып, аталмыш зиянкеспен күресу шаралары күшейтілуі тиіс. Міне сондықтан ауыл шаруашылықтарына өз зиянын тигізетін қосқанатты зиянкестерді зерттеп, анықтау қазіргі таңда өте маңызды және өзекті.

Ғылыми жетекші: аға оқытушы, магистр Абдукаримов А.М..

ARTEMISIA ABSINTHIUM L. ДАМУЫНЫҢ БОТАНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ

Жармұханова Г.Б.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

guldana_zh96@mail.ru

Жабайы өсетін ащы жусан жер бедерінің ойыс жерлерінде өседі, тасты шоқылардың етегіндегі жолдарға жақын, тұзды және сортаң топырақтарда өсуге бейім.

Artemisia absinthium L. – биіктігі 50-100-125 см. Сабағы тік, көп қырлы, өсімдіктің жер үсті мүшелері бозғылт-сұр түсті, басқа өсімдіктерден оңай ажыратуға болады. Ащы жусанның жапырақ пішіндері әр түрлі. Гүлдері өте ұсақ түтікшелі гүл, себеті де сары әрі ұсақ, диаметрі 3 мм, шар тәрізді болып келеді.

Artemisia absinthium L. тұқымына сипаттама берсек, ащы жусанының тамшы тәрізді формалы, жемісі-көпқырлы тұқымшасы болады. Тұқымшаның түсі ашық сұрдан қоңырға дейін өзгеріп отырады. Оның бетінде эфир майының тамшылары тұнған. Тұқымның ұзындығы $1,3 \pm 0,02$ мм құрайды, ені $0,3 \pm 0,01$ мм. 1000 дананың массасы $-0,7 \pm 0,01$ г.

Ащы жусан тұқымын суға салып бұқтырғанда, оның көлемі үлкейіп 1,4 есеге өсті, оның сыртқы жағында қалың шыны тәріздес шырышты қабат пайда болды. Тұқымның шырыштануы эпидермистегі арнайы клеткалардың болуы, ондағы заттар бұқтыру кезінде ісініп, шыны тәрізді қабат пайда болып, сыртқа шығып шыны тәрізді қабық қалыптасып, оның жартылай бөлігі топыраққа бекінуге бейімделеді, тұрақты ылғал қорын қалыптастырады, кеуіп кетуде сақтандырады және минерал заттарды сіңіруге бейімделеді.

Ащы жусанның тұқымжарнағы пластинкасының формасы дөңгелек- эллиптикалық болады, ұзындығы 2-4 мм, ені 2-3 мм, түсі-ақшыл-жасыл. Өскін осы уақытқа дейін 1,1 см–ден 1,5 см-ге дейін жеткен, негізгі тамырдың ұзындығы 1,5 см-ден 2,6 см-ге ұзарған, сору зонасы ұлғайған. Ащы жусан өсуінің 15-17- күндері ұзынша формадағы жапырақтың жоғарғы жағында ассиметриялық бөлікке бөлінген алғашқы тұрақты жапырақтары пайда болады.

Ащы жусаны тұқымының өсуінің биологиясын зерттеу нәтижесінде өскіндердің дамуы, суға бұқтырудан бастап, тұқымша өсуінің тоқтауына дейін 10-12- күнге созылды. Тұрақты

жапырақтардың алғашқы жұбы өсудің 15-17-күндері пайда болды. Өскінде тұқымжарнақты жапырақша ұзақ уақытқа дейін сақталады және формасы жөнінен алғашқы тұрақты жапырақшадан өзгеше болады. Лаборатория жағдайында өскіндердің қалыптасу мерзімі белгіленді.

Ащы жусанның тұқымы үшін терең емес физиологиялық тыныштық керек. Тұқымның көлемі мен салмағы үшін негізгі шығымдылық (88-94 %) және өну энергиясы (73-76 %) байқалады.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к. аға оқытушы Атаева Гульшат Мукановна.

КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ, МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ

Жасузаков И.А.

Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті

izet.24@mail.ru

Бүкіл әлемдік дәнді дақылдар өндірісі ішінде бидай егісі әрдайым бірінші орында тұратыны бәрімізге мәлім. Біздің республикамыз аграрлы индустриялы, Орталық Азиядағы бидайды көп егетін аймақ болып есептеледі. Астық дақылдарын өсіру Қазақстанның ауылшаруашылығының дамуының әлеуетті бағыты болып табылады. Ал бидай тек стратегиялық дақыл болып қана қоймай, сондай ақ, халық шаруашылығында маңызы бар, ұлттық байлық болып саналады. Қазақстан дүние жүзі бойынша жоғары сапалы бидай (жыл сайын 10 млн. тоннаға дейін) өндіруші мемлекет. Дәнді дақылдар Қазақстан үшін әлеуметті, экономикалық және стратегиялық маңызды нысандар болып табылады. Республика бойынша бидай өсірілетін алқап 12 млн.га құрайды.

Егер бидай өнеркәсібінің 40%-ын ішкі нарыққа жіберіп, сол арқылы нанның және нанды дақылдардың бағасын азайтса, 60% жетілдіріп, өз бағаларынан жоғарлатып басқа елдерге сатса, елдің экономикасы жақсы көтерілер еді; мемлекет тарапынан бидайға қосымша қоймалар берілсе, оның шіруі мен зақымдануы жойылар еді; әртүрлі санаттағы шаруашылықтардың материалды-техникалық базасы да бір деңгейде болуы керек; ылғал-ресурс үнемдегіш технология негізгі бағыт болуы тиіс. Ұзақ уақыт бойы Солтүстік Қазақстан облыстарында күздік бидай өсіруге мән берілмей келеді. Себебі, бұл аймақтың климат жағдайлары оны өсіруге мүмкіндік бермейді, өсімдіктері нашар қыстайды, маусым айының қуаңшылығына төтеп бере алмайды және төмен өнім береді деп түсіндірілді. Алайда, Қостанай облыстық ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясының көп жылдарғы зерттеулері оны аталған аймақта өсірудің мүмкін екендігін, өнімі жаздың бидайдан жоғары екендігін дәлелдеді. Қыстан шығуға қолайлы жылдары күздік бидай 15-20 ц/га өнім бере алады. Күздік бидай Солтүстік Қазақстанда жұмсақ бидай түрінде өсіріледі.

Соңғы жылдары Қазақстан бидайының экспорттық жағдайы айтарлықтай өзгеруде, шығыс Еуропа елдері сатып алуда, Иран, Әзірбайжан, Тәжікстан, Түркия елдеріне экспорт ұлғаюда, қуатты бидайды сатып алуда Ресей, Өзбекстан, Қырғызстан елдері де теріс көрмейді, Италия мен Жапонияны да Қазақстан бидайы қызықтырады, Қытай да көптеп сатып алуға құлшыныс білдіруде. Сондықтан егіншілік мәдениетін жетілдіре отырып, әсіресе ылғал-ресурсүнемдегіш технологияларды кеңінен қолдана отырып, жоғары сапалы бидай өсірудің келешегі зор.

Ғылыми жетекші: а.ш.ғ.к., доцент Мырзабаева Г.А.

АҚТӨБЕ АЙМАҒЫ МӘРТӨК АУДАНЫНЫҢ БАУЫРЫМЕН ЖОРҒАЛАУШЫЛАРЫНЫҢ КЕЙБІР ӨКІЛДЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Жеңіс А. Ғ.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

serim2017@mail.ru

Қазақстан аумағында бауырымен жорғалаушылардың шамамен 51 түрі мекен етсе, Ақтөбе аймағына келетін болсақ бұл аймақта бауырымен жорғалаушылардың шамамен 24 түрі мекен етеді.

Мәртөк ауданында кездесетін бауырымен жорғалаушылардың кейбір өкілдерінің биологиялық ерекшеліктеріне тоқтайтын болсақ:

Батпақ тасбақасы (*Emys orbicularis*). Панцирі жалпақ тегіс, ұзындығы 25 см —дей, майда сары дақты қоңыр реңді болады. Құрсақ панцирі көлденең жалғамада сары немесе бурыл түсті. Шалшық

тасбақасының сүйікті орны шалшықты түпті және ашық жерде күнге қыздыруға ыңғайлы орындарда шалшық, тоған, көлдерде мекендейді. Мамыр айының ортасында өткен жылы ұрықтанған алғашқы жұмыртқаларын салады. Сонан соң маусым айында екінші, ал шілдеде үшінші жұмыртқа салу кезеңін бастайды.

Ақтөбе аймағында кездесетін кесірткелер 3-тұқымдасқа бірігеді: олар жармасқы тұқымдасы (Gekkonidae тұқымдасы), ағамалар тұқымдасы (Adamidae тұқымдасы), нағыз кесірткелер тұқымдасы (Lacertidae тұқымдасы).

Мәртөк ауданында жармасқы тұқымдасының өкілі сцинкті геккон (*Teratoscincus scincus*) кездеседі. Денесін дөңгелек тақта тәріздес қабыршақ жапқан, ал басына қарай дәнек тәрізді қабыршақ жапқан. Жалпы ұзындығы 16 см -ден аспайды, оның 3/1 құйрық алып жатыр. Екі жасында жыныстық жағынан жетіледі. Олар негізінен түнде белсенді тіршілік етеді. Сцинкті геккон ін қазады және кейбір жануарлардың інін пайдалануы мүмкін.

Кесірткелер тұқымдасының (Lacertidae тұқымдасы) секіргіш кесірткесі кездеседі. Денесінің жалпы ұзындығы 9-11 см. Реңі және денедегі таңбалары өте өзгермелі. Жастарының арқасы қоңыр-сұр не қоңыр, ортасынан ұзына бойында бір немесе екі жиегі ақшыл, қара жолағы болады және бүйірінде 1-2 қатар ақшылдау «көзшелер» орналасады.

Мәртөк ауданында жыландардың келесі тұқымдастары тіршілік етеді: сарыбас және сұржыландар тұқымдасы. Сарыбас жыландар тұқымдасының өкілі кәдімгі сарыбас жылан (*Natrix natrix*) және су сарыбас жыланы кездеседі. Кәдімгі сарыбас жылан (*Natrix natrix*) басқа жыландардан екі үлкен басына бүйір жағындағы орналасқан ақшыл түсті дақтармен (қызғылт сары, сары) ерекшеленеді. Сұржыландар тұқымдасының өкілі дала сұржыланы. Дене ұзындығы 35 -45 см-ге дейін улы жылан. Басы денесінен айқын бөлінген және тұмсығы үстінде бұрыс пішінді қалқандармен жабылған. Өртүлі далаларда су жағалауларында, сортаңды шөлейттерде және құмдарда мекендейді.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы, магистр. Сырымбетов С.Т.

ӘЙТЕКЕ БИ АУДАНЫНЫҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЗИЯНКЕСТЕРІНІҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫ

Жеңіс Н. А.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
serim2017@mail.ru

Әйтеке би ауданында ауыл шаруашылығына жарамды жер аумағы 188,9 мың га. Оның ішінде жыртылатын жері 69,3 мың га, шабындығы 4,3 мың га, жайылымы 835,8 мың га.

Зиянкестердің әерінен ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің өнімділігі 10-20% азаяды, ал кейде өнім түсімінің болмауы да мүмкін, сондықтан зиянды жәндіктермен күресті дұрыс ұйымдастыру үшін олардың түрлерін, биологиясын, олардың көбеюіне әсер ететін жағдайларды, мониторинг пен күресу шараларын жақсы білу қажет.

Зиянды бунақденелерге қарсы күресу шараларында дұрыс шешім қабылдау үшін, өсімдіктің заладануын көрсететін, экономикалық зияндылық шегін (ЭЗШ) білу қажет.

Ауыл шаруашылығы дақылдарына зиян келтіретін көп қоректі зиянкестердің түрлері Brachicera – қысқа мұрттылар отряд тармағына, Acrididae - нағыз шегірткелер тұқымдасына, Dolichocera – ұзын мұрттылар отряд тармағына, Grylotalpidae – бұзаубас тұқымдасына, Tettigoniidae - шекшек тұқымдасына, Gryllidae - шілделік (қара шегіртке) тұқымдасына жатады.

Дақылдың алғашқы даму кезеңдерінде шыртылдақ қоңыздар, шегірткелер, астықтың жолақ бүргесі, арпа швед шыбыны маңызды роль атқарады. Жаздық бидайдың вегетациялық өсу кезеңінде гессен шыбыны, астық егеушілер, бидай трипсі (имагосы), шегірткелер зиян келтіреді. Дән пісу кезеңінде өнімнің жоғалуына бидай трипсі, астық сұр көбелегі, астық қандалалар, цикадалар, бітелер туғызуы мүмкін.

Қазақстан аумағында шегіртке насекомдарының 10-15 жуық түрлері ауылшаруашылығы дақылдарының аса қауіпті зиянкестері болып саналады. Шегірткелердің көп жылдық динамикасында циклдік байқалады, қатты көбеюлері мен депрессиялық жайлар кезектесіп отырады. Қазақстан аумағында үйірлі обыр шегірткелерінің келесі түрлері аса қауіпті зиянкестер болып саналады: Марокка шегірткесі (*Dociostaurus maroccanus*), Азияттық шегіртке (*Locusta migratoria migratoria*), Италиялық сұр - *Calliptamus L italicus.L.*

Үйірлі обыр шегірткелерінің (ЭЗШ) көрсеткіші 5 экз./м² жеткенде, ауылшаруашылығы дақылдарының аумағы инсектицидтермен, Қазақстан Республикасының аумағында рұқсат етілген 2009 жылы тізімі бойынша өңделеді.

Астық дақылдарының зиянкестерімен күресу шараларының ішінде жетекші орынды кешенді-шаруашылық және агротехникалық шаралары алады. Зиянкеске төзімді сорттарды енгізу маңызды болып табылады. Астық дақылдарына биологиялық күресу шаралары қолға алынбаған, химиялық күресу шарасын қатты залалданған егістіктерде пайдаланылады.

Ғылыми жетекшісі: Сырымбетов С.Т., аға оқытушы, магистр

БАЙҒАНИН АУДАНЫ ЖЕМ ӨЗЕНІНІҢ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫ

Жолдас А. М.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

serim2017@mail.ru

Жем өзені ұзындығы 712 км, Ақтөбе және Атырау облыстары жерімен ағып өтеді. Жем өзені Мұғалжар тауларынан бастау алып, Каспий теңізіне құяды. Суы көктемде тасиды. Кей жылдары теңізге жетпей, сорға сіңіп кетеді. Негізінен қар суымен толығады. Қарашада суы қатып, сәуірде ериді. Әдебиет көздеріне сүйенетін болсақ, Жем өзенінің ихтиофаунасы балықтардың 6-отрядқа, 8 - тұқымдастығына жатқызылатын 23 түрінен тұратыны анықталды. Оларды реофильдік, ағынды суларды мекендейтін (подуст), лимнофильдер, тоғандар мен көлдердегі тұрақты суларды мекендейтіндер (мөңке, оңғақ, қызылқанат) және жалпы тұщы сулы, тұрақты сулармен қатар ағынды суларды мекендейтіндер (шортан, алабұға, торта балық) деп айырады.

Жем өзенінде мекен ететін балықтардың ең басым түрлері Тұқытәрізділер отрядының өкілдері.

Жем өзенінде балықтардың келесі отрядтарының өкілдері кездеседі:

1. Шаншар-балықтәрізділер отряды – Отряд Колюшкообразные Gasterosteiformes – Отряд тармағы Шаншар-балықтәрізділер – Подотряд Колюшковидные Gasterosteidae – Тікенектілер тұқымдасы – Семейство Колюшковые – Gasterosteidae.

2. Тұқытәрізділер отряды – Отряд Карпообразные – Cypriniformes

Отряд тармағы Тұқытәрізділер – Подотряд Карповидные – Cyprinoidei

Тұқылар тұқымдасы – Семейство Карповые – Cyprinidae.

3. Алабұғатәрізділер отряды – Отряд Окунеобразные – Perciformes

Отряд тармағы Алабұғатәрізділер – Подотряд Окуневидные – Percoidae Алабұғалар тұқымдасы – Семейство Окуневые Percidae.

Шырма-балықтар тұқымдасы – Семейство Вьюновые – Cobitidae

Бұзаубас-балықтар тұқымдасы – Семейство Бычковые – Gobiidae

4. Жайынтәрізділер отряды – Отряд Сомообразные – Siluriformes

Жайындар тұқымдасы – Отряд Сомовые – Siluridae

5. Албырттәрізділер отряды – Отряд Лососеобразные – Salmoniformes

Шортандар тұқымдасы – Семейство Щуковые – Esocidae

6. Тұқытістітәрізділер отряды – Отряд Карпозубые – Cyprinodontiformes

Гамбузилар тұқымдасы – Семейство Гамбузиевые – Poeciliidae

Жем өзенінде Албырттәрізділер отрядының бір ғана тұқымдасы, Алабұғатәрізділер отрядының екі тұқымдасы, Шаншар-балықтәрізділер отрядының бір тұқымдасы, Тұқытәрізділер отрядының бір тұқымдасы, Жайынтәрізділер отрядының бір тұқымдасы, Албырттәрізділер отрядының бір тұқымдасы, Тұқытістітәрізділер отрядының бір тұқымдасы кездеседі.

Балықтардың уылдырық шашу кезеңі наурыз-сәуір айларында өтеді. Негізгі кәсіби маңызды болып саналатын балықтар түрлері: көксерке, сазан, мөңке, табан, торта. Тұқылар тұқымдасы балығы өте бағалы, зор кәсіпшілік маңызы бар балық. Оның еті дәмді және қоректік сапасы жағынан басқа көптеген балықтардан жоғары тұрады. Етінің майлылығы 4,1%, ақуызы -16,5 %.

Ғылыми жетекшісі: Сырымбетов С.Т., аға оқытушы, магистр.

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ *BORAGINACEAE* JUSS. ТҰҚЫМДАСЫНА СИПАТТАМА

Жұмаханова Қ.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
kima0128@mail.ru

Флора табиғи тарихи түзіліс сияқты уақытқа қарай өзгеріп отыратын экожүйенің құрамды бөлігі болып табылады. Сондықтан аймақтың флорасын зерттеу - болып жатқан өзгерістердің көрсеткіші, ал оның қазіргі жағдайы табиғи және антропогендік факторлардың әсерінен болған құбылыстардың нәтижесі болып табылады. Осыған байланысты кез-келген аймақтың флорасын талдау және инвентаризациялау (түгендеу) барлық уақытта өзекті болып табылады.

Биологиялық алуантүрлілікті сақтау және зерттеу мәселесі қазіргі таңда өзекті болып табылады. Бұл әсіресе Іле-Балқаш аймағының табиғи кешені үшін маңызды. Өсімдіктердің биоалуантүрлілігін зерттеу әр уақытта да өзекті. Бұл бұрын ғылыми зерттеулерден тыс қалған географиялық аймақтар мен өңірлердің және кейбір систематикалық топтардың нақтылы тексерілуі өте қажетті жұмыс. Осындай географиялық аймаққа Іле өзенінің төменгі ағысы мен систематикалық топқа *Boraginaceae* Juss. тұқымдасы жатады.

Boraginaceae Juss. ірі тұқымдас, құрамында 100 туыс, 2000 түр бар. Қоңыржай климатты зоналарда көп кездеседі. Тіршілік формалары шөптесін өсімдіктер болып табылады. Ал тропика жағдайында кездесетін түрлерінде тіршілік формалары ағаштар, бұталар. Сабағы цилиндрлі, қарапайым жапырағы спиральды орналасқан. Гүлдері актиноморфты, сирек зигоморфты. Тұқымдасқа тән негізгі белгілері: гүлшоғы – бұйра, жапырақтары мен сабағы қатты түктенген, қарапайым жапырақтары кезектесіп орналасқан, қосалқы жапырақшасыз, гүлдері 5 мүшелі, әдетте дұрыс гүлдер, күлтелері тозаңданғаннан кейін түсін өзгертеді (әдетте қызғылт түстен көгілдір немесе күлгін түске), екі ұялы түйіннен түзілетін 4 жаңғақшадан тұратын бөлшектенетін жеміс. Насекомдармен тозаңданады. Медоносты өсімдік. Сондай-ақ улы, сонымен қатар декоративті өсімдіктер. Айлаулықтар тұқымдасында пайдалы өсімдіктері аз.

Зерттеу нәтижесі бойынша Іле өзенінің төменгі ағысына далалық экспедицияға шығу барысында айлаулықтар тұқымдасынан жиналған доминантты түрлер мыналар: *Heliotropium argusoides* Kar. et Kir. – аргуз сүйелжазар, *Heliotropium ellipticum* Ledeb. – сопақ сүйелжазар, *Lappula spinocarpos* (Forssk.) Asch. – тікенжеміс кәрікыз, *Nonnea caspica* (Wiced) G.Don – Каспий ноннея.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Чилдибаева А.Ж.

БАЛҚАШ БАССЕЙНІНДЕГІ БІР ТҮСТІ ТАЛМА БАЛЫҒЫНЫҢ *TRIPLOPHYSA* *LABIATA* (CYPRINIFORMES; BALITORIDAE) ЖАҢА МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ МӘЛІМЕТТЕРІ

Инаятов А.Б.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
inayatov96@bk.ru

Balitoridae тұқымдасының өкілдері Балқаш бассейнінің аборигенді түрлері. Олардың ішінде *Triplophysa labiata* (Kessler, 1874) Балқаш бассейнінің эндемик түрі. Ол негізінен өзендердің таулы аудандарында тарлған. Бір түсті талма балығының биологиялық ерекшеліктері мен морфологиялық өзгергіштігі туралы жазбаша ақпараттар аз, негізінен В.П.Митрофановтың еңбектерінде жалпылама көрсетілген. Қазіргі кезде бұл түр Алматы облысының Қызыл кітабына кіргізілген. Қолайсыз жағдайдың себептері – бөгде түрлерді жаппай жерсіндіру жұмыстары және гидрологиялық режимнің өзгеруі. ҚазҰУ лабораториясының қорынан Текес, Үшарал, Қызылағаш өзендерінен ауланған бір түсті талма балығының сынамалары алынды. Зерттеу жұмыстарының мақсаты түрдің морфологиялық және биологиялық өзгергіштігін зерттеу.

Балықтарды ұяшықтары 3 мм болатын балық аулағыш сачоктармен аулаған. Балықтарды аулап болғаннан кейін, бірден 4 % формалин ерітіндісіне салынды. Морфологиялық анализ И.Ф.Правдиннің әдістемесі бойынша және кейбір толықтырулармен жүргізілді. Статистикалық өңдеу «Excel» бағдарламасымен жүргізілді.

Балықтардың мөлшері (lst) жалпы сынамада 40,4 мм-ден 124,9 мм-ге дейін жетті. Максимальді мөлшерлері табиғи ареалға тән мөлшермен сәйкес емес (210 мм). Оған себеп, ортаның қолайсыз

факторлары және гидрологиялық режим. Бұл өзендердегі кейбір особьтардың Фультон мен Кларктың көрсеткіштері бойынша да айырмашылықтар бар, Текес, Үшарал, Қызылағаш өзендерінде Фультонның көрсеткіші, сәйкесінше, 0,68-ден 0,97; 0,94-тен 1,2; 0,97-ден 1,29-ға дейінгі арлықты қамтыды. Ал, Кларк бойынша көрсеткіш, сәйкесінше, 0,47-ден 0,78-ге, 0,65-тен 1,0-ге, 0,77-ден 1,09-ға дейінгі аралықты қамтыды. Мұндай айырмашылықтар, түршілік бәсекелестіктің және қоректік организмдердің жетіспеушілігінен болуы мүмкін. Жалпы сынамандағы омыртқалардың санының ауытқуы 40 пен 44 аралығында болды. Омыртқалар метамерлі көрсеткіш, олардың саны тек қана түрдің ерекшеліктеріне тәуелді емес.

Балықтардың қозғалысына байланысты, пластикалық көрсеткіштер: арқа, кеуде және құрсақ қанатының орналасуы, құйрық қалақшасының ұзындығы аса көп ауытқуға ұшырамаған. Зерттеу жұмыстарынан алынған нәтижелер теңбіл талма балығының түрлі мекен ету орталарына бейімделуге қабілетті екенін көрсетті, сондықтан, оның мекен ету ареалының қысқаруының басты себебі бөгде түрлерді жерсіндіру жұмыстарының жүргізілуі.

Ғылыми жетекші б.ғ.к, доцент Мамилов Н.Ш.

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ ЗМЕЕГОЛОВА В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ ИЛЕ

Калелова Г.С., Игилик Р.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

Nurlan.Baymurzaev@gmail.com

В 2016-2017 гг. нами было исследовано около 82 экземпляров змееголова. Возрастной ряд был представлен особями от 1+ до 9+ лет, при длине тела от 191 до 720 мм и массе от 78 до 3838 г. Упитанность по Фультону варьировала от 1,03 до 1,28, в среднем 1,19. Упитанность змееголова в бассейнах Арала и р. Иле в целом довольно высока для хищника и практически совпадает с упитанностью судака в водоемах Казахстана.

Основу наших уловов в обследованном районе составлял змееголов в возрасте от 3+ до 6+ лет. Их доля составила 81,7%. Наличие сбора младшевозрастных особей змееголова свидетельствует о его успешном размножении. Доля старшевозрастных особей в уловах составляет 7,32%.

Диапазон размерного класса змееголова в 2017 г. распределялся в пределах от 19 до 72 см. Модальный класс в уловах составил 29-49 см выборки, их процентное соотношение показал 82,9%. В связи с этим было обнаружено, что основная часть промыслового улова в данном участке составляют рыбы размером 30 см и более. Доля рыб длиной 19 см и более 59 см не превышает 15%. В исследуемом водоеме длина змееголова в размерном классе 69 см была ограничена 2,44%.

Половозрелость змееголова в бассейне р. Иле достигает возраста 2+, чаще 3+ при длине тела около 30 см. Половой состав исследованных рыб: самки – 41, самцы – 32 и ювенальные особи – 9. Соотношение полов в популяции змееголова в р. Иле составило 1,3:1 в пользу самок.

Нерест змееголова проходит обычно в июне и начале июля при температуре воды не менее 18⁰С. Абсолютная плодовитость исследованных рыб колеблется от 15694 до 66500 икринок, в среднем 39247 при длине самок без хвостового плавника от 36,5 до 54,0 см и соответственно массе от 558 до 1901 г.

Согласно, по данным Г.М. Дукравца, дальнейшее распространение змееголова в Иле-Балкашском бассейне неизбежно. В ближайшие годы можно ожидать резкого увеличения его численности, которая потом стабилизируется на очень низком уровне.

Научный руководитель: старший преподаватель Баймурзаев Н.Б.

АЯГӨЗ ӨЗЕНІНІҢ ИХТИОФАУНАСЫНЫҢ АЛУАНТҮРЛІГІ ЖӘНЕ БАЛҚАШ ГОЛЬЯНЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Кенес Е. С.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

k.ereke@list.ru

Аягөз өзені ихтиологиялық аудандастыру бойынша Балқаш провинциясы, осы аттас округына жататын Балқаш-Алакөл учаскесінің құрамына енетін (Митрофанов, 1986) Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы орналасқан өзен. Өзеннің ұзынды-қысқалы 300-ден аса саласы бар. Ірі

салаларына Нарын, Балықты, Батпақты, Айғыз, Қурайлы, Таңсық өзендері жатады. Тарбағатай жотасының солтүстік сілемдерінен бастау алады. Балқаш көлінің солтүстік-шығыс бөлігіне құяды. Жоғарғы ағысының жағалары тік шатқалды, ал орта және төменгі ағыстары кең жайылымды болып келеді. Өзен қар және жер асты суларымен толығады. Аягөз өзені мен оның салаларында кездесетін балықтар: қабыршақсыз көкбас, Балқаш алабұғасы, Северцов талма балығы, теңбіл талмабалығы, кәдімгі гольян, Балқаш гольяны, Зайсан гольяны және басқалары кездеседі. Аталған түрлердің көпшілігінің кәсіптік маңызы жоқ, бірақ Балқаш гольяны (*Phoxinus phoxinus poljakowi* Kessler) көптеп кездесе де, оның морфобиологиялық көрсеткіштері аз зерттелген.

Балқаш гольяны – Балқаш бассейнінде (Аягөз, Кеген, Шарын, Қарқара өзендерінде) және Ыстықкөл (Қаракөл, Жергалан, Тюп өзендерінде) таралған. Балқаш гольяны балығының популяциясының осы көрсеткіштерінің ерекшеліктерін зерттеу мақсатында 2017 жылдың күз айында ауланған 26 данасы алынды.

Зерттеу барысында алынған сандық мәліметтер биометриялық талдау әдістерін қолдана отырып компьютерлік Microsoft Excel бағдарламасымен өңделді.

Зерттелген балықтардың салыстырмалы түрде морфобиологиялық көрсеткіштері төмендегідей болды: Q - орташасы 1,07 г (0,42-2,23); q - кіші салмағы, 0,85г (0,3-1,78), L - орташасы 45,65 мм (36-57). l - құйрық қалақшасынсыз ұзындығы, 37,77 мм (27-47); Смит бойынша ұзындығы, 41,96 мм (32-51) және басқада меристикалық және пластикалық белгілері алынды.

Зерттеу барысында Балқаш гольянының 26 данасының 61,5% (немесе 16 данасы) аналық особьтар, 38,5% (немесе 10 данасы) аталық особьтар болды. Зерттелген балықтардың жыныстық жетілу стадиялары IV стадияда 9 аталық, III стадияда 1 дана, ал аналықтарда IV стадияда 10, III стадияда 1, II стадияда 5 данасы болды. Зерттеу нәтижелері Балқаш гольянының Аягөз өзеніндегі морфобиологиялық көрсеткіштері басқа табиғи ареалдағы белгілерінен (В.П. Митрофанов, И.В. Митрофанов, 1987) көп өзгеріске ұшырамағанын көрсетті.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Б.Есжанов

ЖҰПСЫЗ ЖІБЕКҚҰРТЫНЫҢ ЗИЯНЫ ЖӘНЕ ОЛАРҒА ҚАРСЫ КҮРЕС

Кенжебай Э. Б.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
tarum.65@mail.ru

Елімізде ауыл шаруашылығы дақылдарына, көпжылдық екпе өсімдіктерге, шабындықтар мен жайылымдарға алуан түрлі зиянкес бунақденелілер, өсімдік аурулары зиян келтіруде.

Дүниежүзінің көптеген елдерінде соңғы жылдары жаңа карантинді нысандардың пайда болуы мен таралуынан фитосанитарлық жағдай күрт нашарлаған. Бірқатар елдерде көптеген жеміс және екпе ағаштарын америкалық ақ көбелектің зақымдауы нәтижесінде фермерлер аса көп экономикалық шығынға ұшырауда. Осы зиянкесті мысалға ала отырып, егер карантин ережелері сақталмаса, мұндай нысандар қаншалықты тез таралатынына көз жеткізуге болады.

Насекомдардың ішінде зиянкестер ретінде ерекше орын алатын қабыршаққанаттылар және қатқылқанаттылар болып табылады. Солардың бірі облыстың карантинді объекті болып табылатын түр - Жұпсыз жібекқұрты немесе жалқы жібекқұрты – *Ocnieria (Lymantria, Parthetria) dispar* L.

Жүйелік орны - Қабыршаққанаттылар отряды - *Lepidoptera*, Пілдетоқушылар тұқымдасы - *Lasiosampidae*. Жұпсыз жібекқұрт Ресейдің еуропалық бөлігінде, Қырымда және Кавказда, Сібірдің ұсақжапырақты ормандарының және орманды далаларының аймағында, Орта Азияның тауларында, Алтай мен Саянда, Приамурьеда, Сахалинде және Приморьеде таралған.

Жұпсыз жібекқұрт құрғақсүйгіш және жарықсүйгіш жәндік болып табылады. Оның күрт өсуінің алғашқы ошақтары ең кәрі кесілген ағаштарда, егінқорғаушы сызықтарда және еменнің және қайынның ерте өсетін формасында, 20 жылдан көп уақыт тұрған терек және талдан тұратын ормандарда кездеседі. Өте жиі резервациялар мен алғашқы ошақтар бақтарға, саябақтарға және орманды саябақтарға, әсіресе өзуақытылы және систематикалық күрес жұпсыз көбелекпен жүргізіліп жатпаған жерлерде бейімделген.

Аналықтар жұмыртқаларды тығуға тырысады, сондықтан оларды ең кәрі ағаштардың қабығының терең сызаттарына, жарақаттанған жерлеріндегі діндерде, ағаштардың шайылған тамырларының астында, жердің үстіне шығып тұратын тамыр табандарынан, жаңа өсіп келе жатқан ағаштың діндерінің ішінде кездеседі. Жаппай көбею жылдарында жұмыртқа салғыштарды үйлерде,

құрылыстарда, дуалдарда, бағаналарда, даладағы отырғыштарда және басқа да құрылыстарда және ғимараттарда табуға болады.

Жұпсыз жібекқұртқа қарсы күресте химиялық, биологиялық механикалық, физикалық және профилактикалық, агротехникалық әдістер қолданылады. Көбіне зиянкестермен химиялық күрес жүргізіледі және оның нәтижесі бірден көзге көрінеді. Бұл ретте, мұндай амалдың соңғы уақытта кең пайдаланылуы ғалымдарды алаңдатуда. Пестицидтер шашқан кезде су, топырақ, ауа ластанады. Пестицидтерді қолдануды қысқарту, оны қолдану регламентін сақтайтын уақыт келді. Оның есесіне биологиялық күрес жүргізуді дамыту қажет.

Ғылыми жетекші: аға оқытушы, магистр Абдукаримов А.М.

АРАЛ ТЕҢІЗІНДЕГІ АТЕРИНАНЫҢ (ATHERINA BOYERI) МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Кеңес Б.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

kenges.bubina@mail.ru

Атерина (*Atherina boyeri*) балығы – бұрын Кефалтәрізділер (*Mugiliformes*) отрядының құрамында қарастыратын. Бірақ қазіргі кезде даму мен тіршілігі ерекше болғандықтан, жеке отряд есебінен қарастырылады. Қазақстанда *Atherinidea*- атериналар тұқымдасының *Atherina* – атериналар туысына жататын *Atherina boyeri*- атеринаның түршесі *Atherina boyeri caspia*- каспий атеринасы кездеседі. Ол Арал теңізіне кездейсоқ акклиматизацияланған түр болып табылады. Қазақстанда кәсіптік шаруашылықтық маңызы жоқ. Тұзды және тұщы суларда тіршілік етеді. Биологиялық және морфологиялық өзгергіштігі туралы әдебиет көздерінде Р.А.Гараев, Берг Л.С. және басқада ғалымдар зерттеп, сипаттап жазған.

Зерттеуге алынған балықтарды ұяшығы 3 мм мөлшердегі балық аулағыш сүзгіш құрал арқылы аулып, 4 %-дық формалин ерітіндісіне салынды. Морфологиялық анализді И.Ф.Правдин әдістемесі бойынша жүргіздік. Статистикалық өңдеу «Excel» программасын қолдана отырып жүргізілді.

Морфобиологиялық анализге алынған балықтар саны 38 дана. Зерттеу жұмысына материалдар Арал теңізінің Көкарал плотинасынан ауланды. Зерттеу жасалған атерина балығының ұзындықтары (I) 20,9 мм-ден 80 мм-ге дейінгі аралықта ауытқыды. Жеке особьтардың қондылығы – Фультон бойынша $0,0008 \pm 0,001$ - ға дейін Кларк бойынша $0,0005 \pm 0,005$ -ге дейін аралықта ерекшеленеді. Әдебиет көздерімен салыстырғанда зерттелген даралардың қондылықтарында үлкен айырмашылық жоқ. Зерттелген талдаманы 39,47% - аналықтар және 42,10% аталықтар құрады. Анализге алынған балықтарды жыныстық жасқа жетілген және жетілмеген особьтар құрады. Алайда, жыныстық жасқа жетілмеген даралардың пайыздық үлесі жоғары болды. Аталық және аналық жыныстық жетілу стадиялары көбінесе 3 және 4-ші сатыдағы даралар кездесті. Арқа және аналь қанаттарындағы сәулелерінің саны бойынша, бүйір сызығындағы қабыршақтар саны 40-48 аралығында болды, желбезек түйіндері 16-25, ал омыртқаларының санында – 39-дан 47-і аралығында болған әдебиеттермен салыстырғанда айтарлықтай ауытқулар болмады.

Зерттеуге алынған балықтардың қазіргі кездегі тіршілік жағдайын зерттеу нәтижелеріне қарап тұрақты деп айтуға болады. Каспий атеринасының морфологиялық және биологиялық белгілерінің қорытындысына сүйене отырып мынандай қорытынды жасауға болады; қазіргі уақытта каспий атериансының тіршілік ету ортасы тұрақты, қолайлы. Көбеюі және қоректік базасы жеткілікті. Қазіргі уақытта арал теңізінде көптеп кездесетін балықтардың бір түрі болып саналады.

Ғылыми жетекші б.ғ.к. доцент м.а. Қожабәева Э.Б.

СЕКСЕУІЛ ЖӘНЕ ОНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚҚА МАҢЫЗЫ

Кеубасова Г.О, Боранбаева Г.Ж.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

guldenok@bk.ru

Сексеуіл [*Haloxylon*] – алабұта тұқымдасына жататын көпжылдық өсімдіктер туысы, аса биік емес ағаш, бұта. Биіктігі 12 метрге дейін жетеді. Діні бұдырлы, ашаға ұқсап бұтақтанған, сыңғақ, жас өркендері бунақты болады. Жапырағы ұсақ, қабыршақ тәрізді, қарама-қарсы орналасқан. Гүлі ұсақ, қос жынысты, бір үйлі. Өркені мен тұқымы арқылы өсіп-өнеді. 30-60 жылдай өсіп тұрады. Жемісі –

дәнек. “Сексеуіл” - түрік сөзі, қазақшаға аударғанда “аттың құйрығы” деген мағына береді. Ауа-райы ыстық, құрғақ болғанда жапырақтары түсіп, төмен қарай иілген бұтақтары шынымен де аттың құйрығына не жалына ұқсайды. Ал оның грекше “халоксилон” атауы “тұзды ағаш” деген мағына береді. Олар әбден құрағанда да топыраққа өте көп мөлшерде тұз бөлінеді, сондықтан діңінің астына көптеген өсімдіктер тіршілік ете алмайды.

Сексеуілге зиянын тигізетін зиянкес жәндіктердің 200-дей түрлері бар: шекіртке, жұлдызқұрт, түн көбелігі, біз тұмсық, зауза қоңыз, бүргешіркит, кене, қандала, бит, сымыр, біте. Бұлар діндер мен бұтақтарды, жасыл өркендерді, генеративтік органдары мен тамырларын зақымдайды.

Сексеуілдің кез келген түрінің шаруашылық маңызы зор. Оның сүрегінен сірке қышқылы, метил спирті, ацетон, шайыр алынады. Көк бұтақшасында лимон қышқылы 1-3%, қымыздық қышқылы 20-25%, күл 20-25% бар. Құрамында сақар, сода көп.

Сексеуілден бағалы отын алынады. Бұл ағаштың діңін кесу де, балтамен жару да қиын. Дайындаған кезде жіппен не тросспен байлап тартады, кейде темір шонжырлар немесе тракторға сүйретілген үшбұрышты бекітілген жуан бөренелер пайдаланылады. Мұндай дайындау әдісі сексеуілдің барлық түрлерін, жас өскіндерін қоса жойып жібереді. Осыған байланысты сексеуіл алып жатқан жерлер қысқара түсуде, кәрі ағаштар жалпы сирек 5 метрлік, 20 жылдық түрлер қалмаған. Жергілікті тұрғындар жеке басының қажетін қанағаттандыру үшін отынға және сату мақсатында даярлайды. Қазіргі уақытқа дейін оңтүстік қалалардың көшелерінде сексеуілдің отын бумаларын сатады, олар шашлық даярлау үшін бағалы отын. Сексеуілдің күлінде поташ бар, ертеде сабын қайнатуға пайдаланылған. Жасыл азықтық бұтақтары түйелер үшін маңызды, бірақ сексеуілдің ең жоғары бағалануы оның топырақты тұрақтандыруында. 10-11 метрге дейінгі тереңге кететін мықты тамыр жүйесі, құмды жуылып кетуден қорғайды. Сексеуілді көгалдандыру және шөлді аймақтарда ормақ жолақтарын құру мақсатында өсіріледі.

ЭРГАЗИЛИДЫ БЫЧКОВЫХ (*Gobiidae*) СЕВЕРО - ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЯ ИХ ЭПИЗООТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Ким Л.В., Баба-Заде Р.М., Кудайбергенова А. Е.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
leodeniel@mail.ru

Эргазилиды паразитируют на жабрах пресноводных рыб: бычковых, карповых, лососевых, сельдевых и др. Особенно подвержены заболеванию сиговые: пелядь, европейская ряпушка, чудской сиг. По литературным данным зарегистрированы случаи гибели от эргазилеза форели, щуки, сома, линя. Возбудителями эргазилеза рыб являются паразитические рачки рода *Ergasilus*: *Ergasilus sieboldi* и *Ergasilus briani*. Особенно широко эргазилусы распространены в озерах, водохранилищах и других водоемах с мелководьями. Заболевание характерно для рыб старших возрастных групп и наблюдаются в середине или конце лета, когда рыба в массе поедает зоопланктон. Сеголетки и годовики рыб обычно не заражаются данным видом паразита.

Целью нашего исследования было определение степени зараженности одного из кормовых видов рыб, бычков (*Gobiidae*) Северо – Восточной части Каспийского моря эргазилидами.

В результате исследования 35 экземпляров бычков, собранных в ноябре из Северо-Восточной части Каспийского моря, было установлено, что 28 экземпляров были представлены бычком песочником (*N. fluviatilis*), и 7 экземпляров бычком кругляком (*N. melanostomus*). Было определено, что средние показатели массы и длины у *Neogobius fluviatilis* составили: $Q=3,82$ грамм и $L= 7,72$ см, а у *Neogobius melanostomus* средние показатели было равно: $Q=2.74$ грамм, а по длине тела $L=6.61$ см

При проведении неполного ихтиопаразитологического исследования в жабрах у одного экземпляра *Neogobius fluviatilis* определили инвазию рачком *Ergasilus sieboldi*, вызвавшего очаговое микроморфологическое изменение в виде разрыхления опорного эпителия основания вторичных лепестков, граничащих с очагом повреждения. Жаберная ткань вокруг паразита представлена детритной массой клеток и по большому количеству слизи на месте прикрепления паразита, можно предположить, о увеличении мукозных клеток, что говорит о развитии защитной реакции хозяина на присутствие паразита в органе. Показатели экстенсивности равны 35%. Показатели интенсивности равны 14%. По данным нашего ихтиопаразитологического исследования, установлено, что предпосылки для возникновения эпизоотии у кормовых видов рыб нет, так как ЭИ и ИИ показывает низкую степень зараженности рыб, что соответствует жизненному циклу данного вида паразита.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Шалгимбаева С.М.

ІЛЕ-БАЛҚАШ АЙМАҒЫНДАҒЫ *ACONTHOPHYLLUM PUNGENS* САБАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Кисимова Г.О.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

kissimova-gauhar@mail.ru

Қазақстан өлкесі өсімдіктерге өте бай. Қазіргі уақытта аса бағалы, таптырмайтын табиғат ресурсы және дәрілерді дайындау үшін шикізат көзі – дәрілік өсімдіктер болып табылады. Қазақстан флорасында кездесетін үлкен ғылыми–практикалық қызығушылықты тудыратын *Aconthophyllum pungens* дәрілік өсімдігінің биологиялық ерекшеліктерін зерттеу маңызды болып табылады.

Жұмыстың мақсаты: Іле-Балқаш аймағынан жиналған *Aconthophyllum pungens* сабағының анатомиялық ерекшелігін анықтау.

Зерттеу объектісі: *Aconthophyllum pungens* өсімдігінің сабағы.

Жұмыстың әдістемесі: *Aconthophyllum pungens* өсімдігінің анатомиялық белгілерін анықтау Р.П. Барыкиннің (2004) жалпы қабылданған әдістемесімен жүргізілді. Сипаттамасын жазуда Вехованың (1980) еңбегіне сәйкес жалпыға бірдей терминология пайдаланылды. Микротографиялар МС-300 (MICROS, Austria) микроскобында жасалды.

Зерттеу нәтижесінде төмендегідей нәтижелер алынды: *Aconthophyllum pungens* өсімдігінің сабағының анатомиялық құрылысы 3 топографиялық зонадан тұрады: жабындық ұлпа, алғашқы қабық және орталық цилиндр.

Жабындық ұлпасы бірінші реттік эпидерма паренхималық клеткаларынан құралған, олар бір-бірімен тығыз орналасқан. Эпидерма клеткаларының сыртқы қабырғалары қалың, сырты кутинмен қапталған. Бұл қосымша қорғаныштық қызметті арттырады және транспирацияны азайтады.

Алғашқы қабықтың сырты эпидермамен, ішкі жағынан эндодермамен шектеледі. Сабақтың эпидерма қалыңдығы $0,41 \pm 0,04$ мкм құрайды. Алғашқы қабықта эпидерманың астында хлоренхима бірнеше қатарлы болып орналасқан. Жапырақ тақтасы тікенекке айналғандықтан ассимиляциялық функцияны сабақ та атқарады. Сондықтан хлоренхима ұлпалары жақсы жетілген. Хлоренхима ұлпаларынан кейін алғашқы қабықта склеренхима кеңінен дамыған, қалыңдығы $0,57 \pm 0,02$ мкм. Склеренхима алғашқы қабықта кездесетін тірек ұлпалары болып табылады. Склеренхима клеткаларының басым дамуы склерификацияны білдіреді. Склеренхимадан кейін алғашқы қабық паренхима клеткалары орналасқан. Алғашқы қабықтың паренхималық клеткалары дөңгелек пішінді.

Орталық цилиндр өткізгіш ұлпалардан және өзектік паренхимадан тұрады. Өткізгіш ұлпалар шеңбер бойымен орналасқан.

Флоэма ұлпалары ұсақ пішінді клеткалар жиынтығынан, ксилема кең көлемді клетка қабырғалары қалың клеткалардан тұрады. Сабақтың ксилемасының қалыңдығы $0,18 \pm 0,01$ мкм. Одан кейін ортасында өзек орналасқан. Өзекте артық қор заттары жинақталады.

Қорыта келе зерттеу барысындағы Іле-Балқаш аймағының *Aconthophyllum pungens* дәрілік өсімдігінің сабағының анатомиялық ерекшеліктері анықталды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Ахтаева Н.З.

ІЛЕ АЛАТАУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН *MENTHA PIPERITA L.* ӨСІМДІГІНІҢ ЖАПЫРАҒЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Куан Л.

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

quanlazarat@gmail.com

Дәрілік өсімдіктердің бірі - жалбыз. Ол - хош иісті, көп жылдық шөптесін өсімдік. *Mentha piperita L.* өте пайдалы дәрілік қасиетті жоғары медицинада кеңінен қолданылуда. Қазіргі таңда барлық ғаламшардың түкбірінде бүйрек, бауыр, жүрек ауларын емдеу жолында қолданыс табуда. *Mentha piperita L.* құрылымын зерттеу өзекті мәселеге айналууда.

Mentha piperita L. өсімдігінің жапырақ тақтасы қосжарнақты өсімдіктердің тақтасына тән. Жапырақтың құрылымы жоғарғы және төменгі эпидермис клеткасынан, бағаналы және борпылақ мезофилл ұлпаларынан, өткізгіш шоқтың ксилема және флоэма элементтерінен тұратындығын айқын байқауға болады. Жоғарғы эпидермис клеткалары бір тізбек бойымен орналасқандығы байқалады. Оның сыртын кутикуланың қалың қабаты жауып тұрады және устьицаларының саны аз, көптеген

трихомалардан тұратындығын байқау болады. Жапырақ тақтасының қалыңдығы $0,706 \pm 0,22$ мкм. Жоғарғы эпидермис клеткасының қалыңдығы $0,61 \pm 0,11$ мкм. Жапырақтың жоғарғы эпидермис қалыңдығы көзге айқын көрінеді, клеткалары тығыздалып қатарласа орналасқан, жоғарғы эпидермис клеткасының үстіңгі қабатында трихомалары бірнеше қатарласа орналасқан. Жапырақтың төменгі эпидермис клеткасының қалыңдығы $0,38 \pm 0,24$ мкм.

Бағаналы ұлпа жасушаларының пішіні бағана немесе дінгек тәрізді болып, үстіңгі эпидерма жасушаларына көлденең бағытта, өзара тығыз орналасады. Бағаналы ұлпа жасушаларында жапырақтағы барлық хлоропластардың негізгі бөлігінде орналасқан, сондықтан жапырақтардың үстіңгі беті қою жасыл түсті және негізінен фотосинтез қызметін атқарады. Бағаналы мезофилл ұлпасының орналасуы баға тәрізді қатарласа орналасқан, клетка қалыңдығы $0,295 \pm 0,55$ мкм. Борпылдақ ұлпа жасушалары сопақтау әр түрлі пішінді, олар бір - бірімен тығыз жанаспай жасуша аралық кеңістіктер қалдырып, астыңғы эпидермиске таяу орналасады. Бұларда хлоропластардың саны бағаналы ұлпамен салыстырғанда кем, сондықтан фотосинтез қарқындылығы төмен болып келеді. Негізінен борпылдақ ұлпа арқылы ауа алмасу және транспирация жүзеге асады.

Mentha piperita L. өсімдігінің борпылдақ ұлпаның бағаналы ұлпамен жанасып жатқан біраз жасушалары арнаулы қызметтер атқарады. Бұлар жинағыш жасушалар болып табылады. Бағаналы ұлпаның екі, үш жасушасына жинағыш жасушалардың біреуі жанасады да, онда фотосинтездің нәтижесінде пайда болған органикалық заттар ерітінділерінің сүзгілі түтік арқылы тезірек жылжуына әсерін тигізеді.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Б.М. Тыныбеков

ЖАҢАЖОЛ КЕН ОРНЫНДАҒЫ АШЫҚ САҚТАУЛЫ КҮКІРТТІҢ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЖАМЫЛҒЫСЫНА ТИЕТІН ӘСЕРІ

Кубланова А. Ж.

Ақтөбе қаласы, №34 орта мектеп

ainam_55@mail.ru

Қазіргі кезде шектен тыс ластанған аймақтардың жағдайын бақылау, қоршаған орта сапасына баға беру және биоалуандылықта сақтау маңызды мәселелердің бірі болып отыр.

Жаңажол және басқа мұнай газ кен орындарында мұнай өндіру, тасымалдау және өңдеу көлемдерінің үздіксіз дамуы Ақтөбе облысының экологиялық жағдайына әсер етуде.

Күкіртті ашық сақтаулардың өсімдіктердің жамылғысына әсер ету дәрежесін бағалауда ол барлық технологиялық объектілерді жобалық пайдалану шарттары үшін орындалған қоршаған ортаға тигізілетін кешенді әсерлерді анықтау шегінде орындалатындығын ескеру қажет. Кен орынның объектілеріне жақын орналасқан өте күшті әсер ету аймақтарында топырақ жамылғылары мүлдем жоқ. Өте әлсіз әсер ету аймақтары қауымдастықтың күйі мен түрлік алуантүрлілігі жағынан табиғи аймаққа өте жақын. Жұмысшы аймақ күшті әсер ету аймағында орналасқан, оның әсер ету қарқындылығы жоғары. Жұмысшы аймақтан солтүстікке, шығысқа және оңтүстікке қарай бір қалыпты және әлсіз әсер ету аймақтары орналасқаны болжанды. Батыста аталған аймақтар аумақтың жағалау бөлігінде әлсіз әсер ету аймақтарымен алмасады.

Өсімдік жамылғысының алдағы уақытта бұзылуына болжамдық баға беру техногендік жүктеме көбейген кезде флораның жекеленген түрлерінің де, топырақ жамылғысының да экологиялық күйімен бағаланады. Бағалау кезінде топырақ жамылғысының бұзылу дәрежесі және зерттеулер аралығындағы кезең ішіндегі оның өзгеру динамикасы секілді сандық көрсеткіштер қолданылды.

Қазақстан аумағында күкіртті ашық сақтаудың өсімдік жамылғысына, өсімдіктердің тіршілік күйіне әсер етуі туралы зерттеулер бұрын жүргізілмеген. Морфо-анатомиялық құрылысына бірнеше факторлардың әсер етуі себеп болады, олардың ішінен күкірт пен оның қосылыстарын анықтау өте қиын. Дегенмен күкірт белгілі бір мөлшерде өсімдіктер үшін пайдалы, ол өсімдіктердің өсуі мен дамуына жақсы әсер етеді, дегенмен өзара әрекеттесудің мөлшерлік сипатын анықтау үшін нақты гистохимиялық зерттеулер қажет. Күкіртті ашық сақтау кезінде күкірт пен оның қосылыстарының өсімдіктерге күкірт пен күкіртсутектің атмосфераға таралу есебінен әсер етуін ШРМ елеусіз мөлшері жұмысшы аймаққа іргелес жатқан аумақпен шектелуі, жерүсті және грунт сулары мен күкірттің топыраққа түсуі әсер етеді деп айтуға болады.

ҚЫЗЫЛАҒАШ ӨЗЕНІНДЕГІ (БАЛҚАШ БАССЕЙНІ) ТОРТА *RUTILUS RUTILUS* (CYPRINIFORMES; CYPRINIDAE) БАЛЫҒЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРГІШТІГІ

Кумисбекова Д.О.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
kumisbekova97@mail.ru

Тұқылар тұқымдасы Балқаш бассейнінде абориген және бөгде түрлі балықтармен сипатталады. Қазақстан су қоймаларында негізінен торта туысының бір түрі мекен етеді: Торта –*Rutilus rutilus*. Каспий қаракөзі түршесі алдымен Талас бассейніне сосын Балқаш бассейніне акклиматизацияланған соң айтарлықтай морфологиялық өзгеріске ұшырап, белгілері ауытқып, арал тортасының белгілерін жақын болған. Биологиялық және морфологиялық өзгеріштігі туралы 1987 жылғы В.П.Митрофановпен келтірілген «Рыбы Казахстана» мәліметте толығырақ көрсетілген. Қазіргі уақытта торта балығының таралуы мен олардың саны өсіп, кең таралып, кәсіптік ауланымы арта түсті. 2017 жылы Қызылағаш өзенінен іріктеу алынды. Жүргізілген зерттеу жұмысының мақсаты берілген түрдің биологиялық және морфологиялық белгілерінің мекен ету ортасына бейімделуіне байланысты өзгеріштігін анықтау болып табылады.

Балықтарды аулау кезінде ұяшығы 3 мм мөлшердегі балық аулағыш сүзгіш құрал қолданылды. Ауланған балықтар сол мезетте 4 %-дық формалин ерітіндісіне салынды. Морфологиялық анализді И.Ф.Правдин әдістемесі бойынша жүргіздік. Ауланған балықтар бойынша 29 экземпляр зерттелді. Статистикалық өңдеу «Excel» программасын қолдана отырып жүргізілді.

Іріктеуде зерттелген Қызылағаш өзеніндегі торта балығының ұзындықтары (lst) 86.7 мм-ден 150 мм-ге дейінгі аралықта ауытқыды. Жеке особьтардың қондылығы – Фультон бойынша 0.001-ден 2.30-ға дейін Кларк бойынша 1.09-дан 2.02-ге дейін аралықта ерекшеленеді. Қондылықта үлкен айырмашылықтың болуы түр ішіндегі бәсекелестіктің болуынан, нәтижесінде қоректік организмдерді азаюымен түсіндіріледі.

Арқа және аналь қанаттарындағы сәулелерінің саны бойынша табиғи ареалдағы белгілі өлшемдерден қатты айырмашылығы болмады. Омыртқаларының санында– 38-ден 42-ке, дейінгі аралықта ауытқу байқалған. Мекен ету ортасының қатты ағынға бейімделуімен омыртқаларының санының өсуі мүмкін.

Жүзбе қанаттарының ұзындықтары мен құйрық сабақшасының ұзындығында айтарлықтай өзгерістер байқалды. Олар қимыл-қозғалысымен байланысты. Яғни, алынған іріктеу ағысты жерде мекен етуге бейімделгендігін көрсетеді. Сонымен қатар қоректенуіне байланысты өзгерістер басының өлшемдері бойынша байқалады. Мәліметтер бойынша торта балығы қоректік объектілері мен ағыс жылдамдығына орай мекен ету ортасына бейімделгендігін байқаймыз. Қызылағаш өзенінің жағдайы торта балықтарына көбеюге, өсуге мүмкіндік береді.

Ғылыми жетекші б.ғ.д. доцент Мамитов Н.Ш.

ҚҰС (ТАУЫҚ) ЕТІН ӨНДІРУДЕГІ СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАР

Қайратқызы Д.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
mikanagieva@mail.ru

Өндірістік құс шаруашылығы нарық нарық сұраныстарын жеңіл диетикалық тағамдармен қамтамасыз етуге өзінің сүбелі үлесін қосатын, аграрлық кешеннің әрі үдемелі, әрі жедел өзгеріп, тез дамиды саласы болып табылады. Келешекте жұыртқа және құс етін өндіру технологияларын жетілдіру, құс фабрикаларының әр шаршы метр жерінен өнім шығымын көбейтіп, оның өзіндік құнын төмендетуді көздейді. Осыған байланысты негізгі мақсат және міндет құсты дұрыс және тиімді пайдалануға бағытталған қоршаған ортаның экологиялық нормативтерін, құстың тұқымдық ерекшеліктерін, азықтандыру мөлшерін түгел қамтитын экологияландырылған технологиялық процестің адамға қажет таза өнімдер (жұмыртқа, ет, мамық) алуға арналған.

Ет өнімділігі бағытындағы тауықтар негізінен бройлер өндіру үшін өсіріледі, аталық түр ретінде корниш тұқымы, аналық түр ретінде ақ плимутрок пайдаланылады. Корниш тұқымынан аталық тізбек құрған кезде мынадай көрсеткіштерге назар аударады: еттің тез пісіп жетілуіне,

бұлшық еттерінің әсіресе сан еттерінің жақсы жетілуіне, тез қауырсындануына, қауырсыны мен терісінің ақ немесе сарғыштығына, әтештерінің ұрықтандыру қабілетінің жоғары болуына. Аталық тізбекті селекциялағанда инкубациядан жұмыртқа шығымына, тіршілік қабілетіне, ет сапасына, ересек мекиендердің тірі салмағына 1кг өсіміне, құрама жем шығынына басты назар аудару керек. Селекциялық жұмыстар жүргізу үшін тізбек құру барысында құстың жеке басының қасиеттеріне баға беріп, келесі белгілеріне қарайды. Стандартқа сәйкес тізбек құру үшін 8 апталық мерзімінде тірі салмағына қарай сұрыптау жұмыстары жүргізіледі. Қатаң тәртіп бойынша тірі салмағы төмен құстарды браққа шығарады.

Жас балапандардың салмағын арттырудағы селекциялық жұмыстар ересек құстардың салмақ қосуына әкеледі. Сондықтан селекцияны жүргізген кезде ересек тауықтардың салмағы мен 8-апталық кезеңдегі жас балапандар салмағының арақатынасын ескерген жөн. Ғылыми тәжірибелік құс шаруашылықтарында негізгі мақсат құс етін өндіру технологиясын жетілдіру. Әр шаршы метр жерден өнім шығымын көбейтіп, оның өзіндік құнын төмендету. Бүкіл шығынды барынша азайту болып табылады. Сонымен қатар құрамы жемнің биологиялық құндылығын жақсартып, рационалды толықтыру ұс шаруашылығының ең өзекті мәселелерінің бірі болып отыр.

Ғылыми жетекшіі: б.ғ.к., аға оқытушы А.Қ.Қалиева

СОЛТҮСТІК КАСПИЙ БҰЗАУБАС БАЛЫҒЫНЫҢ (*Gobiidae*) ЖЕЛБЕЗЕКТЕРІНЕ ЖҮРГІЗІЛГЕН ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

Қалдыбек А.Б., Жумагазеева Д.Ж., Жайчибек Е.Э.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
jako_96.n@mail.ru

Каспийдің Солтүстік-Шығыс бөлігіндегі ихтиофаунаның ерекшелігі оның құрамында тек құнды кәсіптік балықтар ғана емес, сондай-ақ, құнсыз балықтардың болуында. Сыртқы ортаның ластануынан туған өзгерістерін зерттеу әдістерінің бірі болып саналатын гистологиялық әдіс балықтардың физиологиялық жағдайын индикаторлар ретінде пайдалану болып табылады. Олардың мүшелеріндегі физиологиялық өзгерістері судағы токсикалық заттардың болу салдарын болжауға және бағалауға болады.

Біздің зерттеуіміздің мақсаты Каспий теңізінің Солтүстік-Шығыс бөлігінде мекендейтін құнсыз балықтарының бірі –бұзаубас балығының (*Gobiidae*) ішкі мүшелеріне гистологиялық зерттеу жүргізіп, сыртқы факторлардың әсерін анықтау болып табылады. Зерттеуге алынған 30 бұзаубас балығы 2017 жылдың қараша айында күзгі ихтиологиялық экспедиция кезінде трал құралымен Каспийдің Солтүстік-Шығыс бөлігінен жинап алынды. Олардың 15 экземплярлары құмдауыт бұзаубас балық (*N.fluviatilis*), ал 15 экземплярлары жұмыр бұзаубас балық (*N. melanostomus*) болды.

Барлық балықтардың желбезек жапырақтарының респираторлы эпителийінің гистологиялық зерттеулері әртүрлі жағдайда болды. Атап айтқанда көптеген желбезек жапырақшаларында протозойлы инвазияның әсерінен пайда болған гиперплазиялардың бар екендігі анықталды. Кейбір жерлерде зақымдалған екінші реттік желбезек жапырақшаларының гиперплазиясы жоғары болғандығы соншалық, ламеллалар бірігіп, тақта тәрізді болып көрінеді. Сондай-ақ, респираторлы ламеллалардың екіге бөлінуі мен некрозы, қысқарған ламеллалар мен кейбір ламелла филаменттерінің жойылып кеткендігі байқалды және бұл қайта қалпына келетін процестер болып табылады.

Зерттеуге алынған барлық балықтар аналық даралар болғандығына қарамастан, балықтардың көлемінде айырмашылықтар болған жоқ. Аналық бездердің гистологиялық кесінділерінде әртүрлі көлемдегі цитоплазматикалық өсу ооциттері мен І-ші реттік ооциттер, вителлогенез фазасында перифериялық цитоплазма вакуолизациясы мен ядродағы ядрошық санының көбеюі байқалды. Зерттелген балықтардың жыныс жүйесіндегі, жыныс клеткаларының деструктивті өзгерістері байқалмады, ол бұзаубас балықтар популяциясының жыныс құрылымында ешқандай өзгерістер болмауын көрсетеді.

Балықтардың бауырындағы зерттеу нәтижесі бойынша бағана тәрізді құрылымы сақталған, ал қан тамырларының өзгерістері көп жағдайда толыққанды жағдайын көрсетті, сонымен қатар гепатоциттердің паренхиматозды дистрофиясы да байқалды.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к., аға оқытушы Омарова Ж.С., б.ғ.к. доцент Шалгимбаева С.М.

РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ОБЫКНОВЕННОГО СОМА В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ОЗ. БАЛКАШ

Қалыбек І.С., Сағындық Ж.Ж.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

inkar_kz_96@mail.ru

В уловах было поймано 54 сома в западной части оз. Балкаш. По результатам полевых обследований возрастная структура сома в 2016 г варьировала от 2+ до 10+ лет. Размеры тела сома достигала от 390-916 мм и масса от 434-6200 г, в среднем 65,2 см и 2544 г соответственно. Коэффициент упитанности по Фультону в среднем показала 0,77 и по возрастам их индекс незначительно колеблется.

Модальный рост наблюдается у возрастных групп до 3-6 лет, на долю которых пришлось до 65 %, то есть до наступления половой зрелости. Диапазон размерного класса сома в 2016 г. распределялся в пределах от 30 до 90 см. В уловах встречается две модальные классы 50 и 70 см выборки, их процентное соотношение составило 40,74%.

Линейный рост обыкновенного сома в данной системе озер стабильный. В возрасте 2+ сом достигает 39 см, а 10+ их длина составила 91 см. Длина одновозрастных сомов из разных водоемов колеблется значительно.

Половозрелым сом становится повсеместно, как правило, в возрасте 3-4 полных лет, иногда самцы в возрасте 2 лет. В половой структуре в стаде сома отмечено преобладание самок, соотношение полов составило 2,4:1. Это соотношение наблюдается почти во всех возрастных группах. Ювенальных особей в контрольных уловах не обнаружено.

Абсолютная индивидуальная плодовитость обыкновенного сома в западной части оз. Балкаш колеблется в пределах 10,1-398,7 тыс. икринок. Отмечена положительная и тесная связь абсолютной плодовитости сома с длиной, весом и возрастом самок.

В целом, современное состояние сома в Балкаш-Илейском бассейне, как и во всех предыдущих случаях, характеризуется как неблагоприятное, имеющие отрицательные тенденции к уменьшению размерно-возрастных, весовых и других показателей промыслового стада. Структурные изменения размерно-возрастного состава сома в уловах – результат чрезмерного вылова.

Научный руководитель: старший преподаватель Баймурзаев Н.Б.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН МАҢЫНЫҢ ОРМАН ҚАУЫМДАСТЫҚТАРЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

Маймакова А.Е.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

Assylai_95@mail.ru

Өзен жайылмаларының құнарлы болып келуі және қолайлығы дүние жүзінің барлық елдерінде де ірі қалалардың өзен жағалауына орналасуына ықпал еткен.

Жайылма топырақтардың қоршаған ортаға әсерін зерттеудің өзектілігі төмендегідей жағдайларға байланысты:

-біріншіден, өзен жайылмасы мен аңғарлары табиғатты ерекше биогеоценоз болғандықтан, биологиялық алуан түрліліктің интрааймақтық орталығы болып табылады;

-жайылма топырақтардың қалыпты экологиялық жағдайда болуы өзен экожүйесіне елеулі әсер етеді;

Жайылмада топырақ түзілу жағдайларының жиі кезектесіп отыруына байланысты жайылма топырақтары үлкен кешенді көрініске ие болады.

Жайық өзенінің төменгі ағысында жайылманың шалғынды топырақтары түрлі үйлесімде кездеседі: нашар жетілген құмдақты, аллювийлі-шалғынды карбонатты ауыр саздақты, аллювийлі-шалғынды сортаңданған саздақты, аллювийлі-шалғын топырақтар, аллювийлі-шалғынды көмілген қабаты бар сортаңды орташа саздақты, аллювийлі-шалғынды қоңыр түсті ауыр немесе орташа саздақты, шалғанды ақшыл сортаңданған ауыр саздақты, шалғынды сортаңдар ауыр саздақты, шалғынды сорлар, шалғынды батпақтанған т.б.

Жайылма ормандары қара терек (*Populus nigra L.*), ақ терек (*P. alba L.*), және ак (*Salix alba L.*) және үш аталықты талдар (*S. triandra L.*) өскен. Бұталы ярус нашар жетілген. Ормансыз ашық

жерлерде қиякөленді-жатаған бидайықты және әртүрлі шөпті-астықты шалғындар таралған. Бірнеше кара сулар кездеседі. Өзеннің асимметриялық жайылмасынан профиль жасалып, негізгі топырақ типтеріне сипаттама берілді:

- 1) Арна маңы жайылманың нашар жетілген құмдақты топырағы;
- 2) Ортаңғы жайылманың ауыр саздақты шалғын топырақтары;
- 3) Терраса маңы жайылманың ауыр саздақты карбонатты шалғын топырақтары.

№1 Топырақ шұңқыры 11.10.2017 ж. өзеннің төменгі ағысының сол жақ жағалауынан (Степной ауылының маңы) өзен арнасынан 3 м қазылды. Сирек өскен кара теректі-талды және әртүрлі шөптесін өсімдіктер қауымдастығынан тұрады. Бір жылдық өсімдіктер өскен, проективті жабын 5-40% аралығында ауытқиды. Қарашірінді қабаты өте аз. Аллювиальды қабаттереңдігі - 11 см; Топырақ беті елді мекендерге жақын жерлерде антропогенді қалдықтармен ластанған.

А₀- 0-1 см. Шала ыдыраған өсімдік қалдықтары, негізінен ақ теректінің және шөптесін өсімдіктің қураған жапырағы мен сабақтарынан тұрады. Топырақтың құрамындағы түзілімдер: ірі тасты, ұсақ-малта тастар бар.

Топырақ түрі: Арна маңы жайылманың нашар жетілген құмдақты топырағы.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., Атаева Г.М.

БАЛҚАШ БАССЕЙНІНДЕГІ ТЕҢБІЛ ТАЛМА БАЛЫҒЫ *TRIPLOPHYSA STRAUCHII* (CYPRINIFORMES; BALITORIDAE) ТУРАЛЫ ЖАҢА МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ МӘЛІМЕТТЕР.

Макамбетов С.Ж.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

makhambet_samat@mail.ru

Balitoridae тұқымдасының өкілдері Балқаш бассейнінің аборигенді түрлері болып табылады. Олардың ішінде, Балқаш бассейнінің өзендерінде кең таралған теңбіл талма балығы *Triplophysa trauchii* (Kessler, 1874) Балқаш бассейнінің эндемик түрлерінің бірі. Теңбіл талма балығының биологиялық ерекшеліктері мен морфологиялық өзгергіштігі туралы жазбаша ақпараттар көп емес және негізінен В.П.Митрофановтың (1989) «Рыбы Казахстана» еңбегінде жалпылама көрсетілген. Түрдің бұл бассейндегі экологиялық қолайсыз жағдайының себебі - бөгде түрлерді жерсіндіру жұмыстары мен суқоймалардың гидрологиялық режимінде болған өзгерістер. ҚазҰУ лабораториясының қорынан Балықты, Қаратал, Үшарал өзендерінен ауланған теңбіл талма балығының сынамалары алынған болатын. Зерттеу жұмыстарының мақсаты түрдің морфологиялық және биологиялық өзгергіштігін зерттеу.

Балықтарды аулауға ұяшықтарының мөлшері 3 мм болатын балық аулағыш сачоктар қолданылды. Балықтар ауланғаннан кейін, бірден 4 % формалин ерітіндісіне салынды. Морфобиологиялық анализ И.Ф.Правдиннің әдістемесі бойынша кейбір толықтырулармен жүргізілді. Жалпы алғанда 43 сынама, олардың ішінде Балықты, Қаратал, Үшарал өзендерінен, сәйкесінше 12, 23, 8 сынама зерттелінді. Статистикалық өңдеу «Excel» бағдарламасымен жүргізілді.

Зерттелген сынамалардағы балықтардың мөлшері (Ist) Қаратал өзенінде 73-тен 141,3 мм, Балықты өзенінде 71,9-дан 123,4 мм, Үшарал өзенінде 40,9-дан 81,6 мм дейін ауытқып отырды. Максимальді мөлшері табиғи ареалға тән мөлшерден өзгеше, әдебиеттерде 192 мм деп келтірілген. Яғни, өткен 20 жылдан астам уақытта түрдің физиологиясында өзгерістер орын алған. Мұндай өзгерістерді олардың мекен ортасының гидрологиялық режимі мен мекен ету ареалының қысқаруымен түсіндіруге болады. Кейбір особьтар Фультон мен Кларктың көрсеткіштері бойынша қатты ажыратылады. Қаратал, Балықты, Үшарал өзендерінде Фультонның көрсеткіші, сәйкесінше 0,93-тен 2,96-ға; 0,98-ден 1,6-ға; 0,94-тен 1,2-ге дейінгі аралықты қамтиды. Ал Кларк бойынша көрсеткіш, сәйкесінше, 0,71-ден 1,21-ге; 0,74-тен 1,2-ге; 0,65-тен 1,0-ге дейінгі аралықты қамтиды. Мұндай айырмашылықтар, қорек жетіспеушілігі кезіндегі түрішілік бәсекелестікке байланысты болуы мүмкін. Балықтың қозғалысына байланысты, пластикалық көрсеткіштер: арқа қанатының, кеуде және құрсақ қанаттарының орналасуы, құйрық қалақшасының ұзындығы көп ауытқуға ұшырамаған. Зерттеу жұмыстарынан алынған нәтижелер теңбіл талма балығының түрлі мекен ету орталарына бейімделуге қабілетті екенін көрсетті, сондықтан, оның мекен ету ареалының қысқаруының басты себебі, бөгде түрлерді жерсіндіру жұмыстарының жүргізілуі.

Ғылыми жетекшісі б.ғ.к. доцент Мамилов Н.Ш.

КҮНЖІТ (SESAMUM) ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ПАЙДАЛАНУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Маратова Н.Б.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
nurzhanat_maratova@mail.ru

Күнжіт тұқымдасы — шөп, кейде бұта түрінде кездесетін қос жарнақты өсімдіктер. Қазақстанда күнжіт (*Sesamum*) туысы, оның бір ғана – үнді күнжіті (*Sesamum indicum*) деген түрі бар.

Бұл – биікт.1 — 2,5 м-дей, өте тез өсетін бір жылдық өсімдік. Сабағы тік, 4 — 8 қырлы, тамыры 1 м тереңдікке дейін кетеді. Төменгі жапырақтары қысқа, жалпақ болады. Орта тұсындағылары ірі келеді. Ашық қызғылт, күлгін не ақ түсті, дара гүлі жапырақ қойнауынан жетіледі. Гүлі оймаққа ұқсайды. Маусым-тамыз айларында гүлдеп, жемістенеді. Вегетациялық мерзімі 2,5-5 ай. Жемісі – көп қырлы қорапша, ұз. 3-5 см, піскенде қақырап ашылады да, тұқымы жерге төгіледі. Бір қорапшада 80-ге жуық дән болады. Күнжіт май алу үшін өсіріледі. Оның дәнінде 50-65% май болады (құндылығы жағынан зәйтүн майынан кем түспейді). Күнжіт майы тағам өндірісінде, сабын қайнату үшін, парфюмерияда қолданылады. Күнжіттің құрамында витаминдер, аминқышқылдары мен минералдардың көп мөлшері бар.

Бұл өнімді үнемі тұтыну кальций, темір және магний, фосфор мен мырыш, В тобындағы дәрумендерді қажетті заттармен толтыруға мүмкіндік береді. Күнжітті үнемі тұтынғаннан кейін біраз уақыттан кейін терінің, шаштың және тырнақтың күйін жақсарту байқалады. Тұқымнан пайдалы қасиеттерді алу үшін, оларды мұқият шайнау керек. Дене қоректік заттарын ассимиляциялауды жеңілдету үшін, оларды алдын-ала суландыру ұсынылады: олар сіндірілгеннен кейін олар әлдеқайда жұмсақ болады.

Тамақ ішуге және тамаққа қосуға қосымша, қара күнжіт майы дәстүрлі емес және дәстүрлі медицинада белсенді қолданылады. Аллергиялық процестерді емдеуге және жеңілдету үшін пайдаланылады: жыртықшытық, дыбыссыздық, ринит, атопиялық дерматит және т.б. Ол экзема мен псориаз, артрит, ревматизм және бронхитті емдейді.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., Атаева Г.М.

АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ЖҮГЕРІ ӨСКІНДЕРІНІҢ ӨСІП-ДАМУЫНА УЛЫ ӘСЕРІ

Мәдениетова С.М., Баиенова Ж.Қ.

Қазақ Мемлекеттік Қыздар Педагогикалық Университеті
madenietova98@inbox.ru

Қазіргі кезде қоршаған ортаға таралып жатқан көптеген химиялық заттардың ішіндегі ең зияндыларының бірі – ауыр металдар. Биосферадағы ең көп ластанатын қабат литосфера, яғни, топырақ қабаты. Топырақтың ауыр металдармен ластануынан туындаған қауіп-қатер ауыр шаруашылық дақылдарының өнімділігінің төмендеуіне және оның биологиялық сапасының нашарлауына әкеледі. Алмастырылмайтын табиғи ресурсты ластайтын ауыр металдарға кадмий, мыс, мырыш, сынап, қорғасын, марганец және т.б. химиялық элементтер жатқызылады.

Бұл зерттеу жұмысында зерзаты ретінде жүгері өсімдігінің “Тұран-480” сорты алынып, оған ауыр металдар мыс пен кадмийдің әсер етуі зерттелді. Жұмыс барысында жүгерінің бұл сортының дәнінің өнгіштігіне ауыр металдардың (CuSO_4 , CdCl_2) кері әсері бірден байқалып, кейіннен оның қорзатының жұмсалуды мен биопараметрлік өлшемдеріне де улы әсер ететіні анықталды. Әсіресе, CdCl_2 ауыр металының CuSO_4 қарағанда улы екенін байқадық. Мыстың әсері алғашқы күндері әлсіз (90%) болғанымен оның концентрациясы жоғарылаған сайын улы әсері арта бастады. Ауыр металдардың улы әсері әсіресе, оның өсіп даму көрсеткіштерінен анық байқалды. Мысалы, өсімдік сабағы бақылау вариантында 10 см өссе, мыстың жоғары концентрациясында ол көрсеткіш 2,5 см, ал кадмийде тіпті 1,5 см –ге дейін төмендеген.

Сол секілді ауыр металдардың улы әсері өсімдіктің тамыр жүйесіне өте улы әсер ететіндігі анықталды. Тамыр жүйесінің өсуі бақылау вариантында 17 см болса жоғары концентрацияларда мыс бойынша 0,8 см және 0,1 см мөлшерінде болатындығы анықталды, ал кадмийде орташа (5 мг/л) концентрацияда 0,8 см төмендеп ең жоғары концентрацияда (10 мг/л) мүлде тамыр жүйесі түзілмегендігі анықталды. Жұмыстың жалғасы өсімдіктің жекелеген мүшелерінің анатомиялық құрылысының өзгеруіне ауыр металдардың әсерін анықтаумен жалғастырылды.

Онда тамыр жүйесінің тамыр түкшелерінің өсіп қалыптасуына ауыр металдардың кері әсер еткендігі анықталды. Тіпті жоғары концентрацияларда өсімдіктің сору аймағында тамыр түкшелері ауыр металдар әсерінен уланып солып, жетілмей қалғандығы анықталды.

Мұндай көрсеткіштер әсіресе кадмий элементінің жоғары концентрациясында айқын байқалды.
Ғылыми жетекші - қауым. проф. м. а. б. ғ. к. Кіршібаев Е. А.

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНДЕГІ ҚЫЗЫЛ ҚАНАТ *SCARDINIUS ERYTHROPHthalmus* БАЛЫҒЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Мәлікова С. М.

Әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті
saltanat.malik.96@mail.ru

Қызыл қанат *Scardinius erythrophthalmus* балығы - Қазақстан аумағында Жайық, Ембі, Уил, Сағыз өзендерінде және Арал теңізі бассейнінде, Сарысу және Шу өзендерінде кездеседі. Понтикалық тұщы су фаунасының кешеніне жатады (Никольский, 1980). Қоршаған орта жағдайына байланысты, қызыл қанат балығы *Scardinius erythrophthalmus* – масалық үлесі жағынан жоғары балық емес, айтарлықтай маңыздылығы жоқ, әуесқой балық аулау объектісі ретінде қызығушылық тудырады. Біздің зерттеуіміздегі мақсатымыз, Сырдария өзеніндегі қызыл қанат *Scardinius erythrophthalmus* балығының морфобиологиялық сипаттамасына және қазіргі жағдайына баға беру болып табылады.

Біздің зерттеуімізде қызыл қанат балығы 2017 жылы шілде айында, Сырдария өзенінен ауланды. Аулауға пайдаланылған құрма аудың ұзындығы 200 м, торларының көлемі 30- дан бастап 50 мм аралығы. Балықты аулаған соң 4 % формалинмен фиксацияланып, лабораториялық жағдайда ихтиологиялық талдау жалпы қабылданған И.Ф. Правдиннің (1966), әдісі бойынша жасалынды. Статистикалық өңдеу Г.Ф. Лакин (1990), ұсынған әдіс бойынша (MS Excel 2010) бағдарламасы арқылы жасалынды. Тұрақты ортаны бағалау М.В. Захаров (2000) бойынша анықталды.

Біздің зерттеуімізден алынған нәтижелер: D I-II 8-10; A I-II 9-13; V I-I 7-8; P I-I 13-15. Омыртқаларының саны 35-тен 39-ға дейін, желбезек доғаларының саны 14-тен 17-ге дейін. Әдебиет көздерімен салыстырғанда ауытқулар жоқ. Бүйір сызығындағы қабыршақтардың саны 40-тан 43-ке дейін, әдебиет көздерінде 37-ден 45-ке дейінгі аралықтарды салыстырғанда кіші болып келеді. Дене ұзындығы (L) 229,3 мм, ал орташа 186,1 мм, салмағы (Q) 192,46 г, орташа 97,7 г тең әдебиет көздерінде дене ұзындығы 125-255 аралығы, ал салмағы 450 г аралықтарында салыстырғанда кіші болып табылады. Қоңдылық коэффициенттері Фультон бойынша 2,19-тен 2,78 дейін, Кларк бойынша қоңдылығы 2,00 тен 2,38 дейінгі аралықта кездеседі. Тұрақты ортаны бағалау коэффициенті $>0,33$ төмен, бұл балықтардың суқоймадағы жағдайының тұрақтылығын көрсетеді.

Біздің зерттеу нәтижесін қорытындылай келе, қызыл қанат балығының морфологиялық және биологиялық көрсеткіштерінде қатты ауытқулар байқалмады. Сондықтан қызыл қанат балығы үшін Сырдария өзені тіршілік етуіне қолайлы болып табылады.

Ғылыми жетекші б. ғ. к доцент Кожабеева Э. Б.

ІЛЕ АЛАТАУЫНДАҒЫ *RENUM WITTROCKII* ӨСІМДІГІНІҢ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Мұқашева Қ. М.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
kundyz_mukasheva@mail.ru

Қазақстан флорасындағы эндем және Қызыл Кітапқа енгізілген өсімдіктерді зерттеу биологиялық алуан түрлілік туралы конвенцияны іске асырудың маңызды аспектісі болып табылады. Биологиялық алуан түрлілік туралы конвенция кез-келген түрдің құндылығын болжайды.

Rheum wittrockii өсімдігі құрамында көмірсулар, органикалық қышқылдар, таниндер, антрахинондар бар және де бұл өсімдік ұзақ уақыт бойы дәрілік өсімдік ретінде халық медицинасында қолданылған.

Іле Алатауындағы *Rheum wittrockii* өсімдігінің ценопопуляцияларының жай-күйін бағалау.

Жұмыстың барысында *Rheum witrckii* өсімдігінің ценопопуляцияларының эколого-ценодикалық ұштастығымен қатар, құрамында *Rheum wittrockii* кездесетін өсімдіктер қауымдастықтарының флоралық құрамы анықталды. Витрок Рауғашы өсімдігінің екі популяциясы табылып зерттелді: бірінші популяциясы Үлкен Алматы шатқалындағы шыршалы белдеуден ал, екінші популяциясы Кіші Алматы шатқалындағы шыршалы белдеуден табылды.

Жалпы 1 популяциядағы өсімдіктер қауымдастығының флоралық құрамы 27 тұқымдастан 86 туыстан 97 түрден тұратындығы анықталды.

Таксономиялық құрамы келесіше көрініс табады: *Pinopsida* класы 2 түрмен көрсетілген, 76 түр *Magnoliposida* класына жатады, 19 түр *Liliopsida* класына тиесілі. *Poaceae* және *Asteraceae* жетекші тұқымдастар болып табылады және әрқайсысы 10 түрден тұрады (бірге 24,1%). Келесі кезекті яғни екінші орынды *Ranunculaceae* тұқымдасы 8 түрмен алып отыр (9,6%).

Жалпы 2 популяциядағы өсімдіктер қауымдастығының флоралық құрамы 25 тұқымдасты 66 туысты 97 түрді құрайды. *Liliopsida* класына 20 түр жатқызылатын болса 81 түр *Magnoliposida* класына тиесілі.

Қорытынды: Сонымен құрамында Витрок Рауғашы кездесетін өсімдіктер қауымдары флорасына талдау жасалынды. Екі популяциясы табылып олардың құрамындағы ценопопуляциялардың саны, тығыздығы және жастық спектрі анықталды. Нәтижесінде, төрт ценопопуляциядағы әр жастық күйінің пайыздық мөлшері анықталды. Нәтижесінде, бірінші популяцияда жас генеративтік дарактар тобы басым екендігі (42,5%) ал екінші популяцияда виргинильдік дарактар тобы (46,1%) басым екендігі анықталды. Бір даракқа шаққанда тұқым өнімділігінің орташа көрсеткіштері екі популяцияда бірдей екендігі айқындалды.

Rheum witrckii өсімдігінің тамырларының шикізат ретінде алынуы, сабақтарының азықтық өсімдік ретінде жиналуы, өсімдіктің мекен ететін жерлерінің бұзылуы нәтижесінде өсімдіктер саны табиғатта азаюда. Сондықтан келешекте бұл өсімдікті табиғатта сақтап қалу үшін Іле-Алатау ұлттық паркіне қорғау шараларын күшейту қажеттігі туралы ұсыныс жасалынады.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.д., проф. Мухитдинов Н.М., PhD.Карашиолакова Л. Н.

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ *ASTERACEAE* BERCHT. ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Муратбек Ж.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
a.zh.childabaeva@gmail.com

Қазақстанда биологиялық алуантүрлілікті сақтау мақсатында түрлік алуантүрлілік нысандарының жағдайын бағалау және инвентаризациялауға арналған шараларды жүзеге асыру, ерекше қорғалатын табиғи территорияларды арттыру және заманауи табиғи және антропогендік процестер есебінен бұзылған территорияларда сирек түрлерді жасанды өндіру және қайта қалпына келтіру көмегімен сирек түрлердің табиғи популяцияларын сақтау қажет. Инвентаризациялауды қажет ететін биоалуантүрлілік нысандарының бірі Іле өзенінің төменгі ағысының флорасы мен *Asteraceae* Bercht. тұқымдасы болып табылады.

Asteraceae Bercht. ең ірі тұқымдас, құрамында 1000 туыс, 18-20 000 түр бар. СНГ флорасында 165 туыс, 3500 түр, ал Қазақстан флорасында 114 туыс, 700 түр бар. Тұқымдасқа тән белгілер: гүлшоғыры себет, сырт қарағанда гүлге ұқсас. Кейде себеттер жиналып қалқанша немесе сыпыртқы түзеді. Себеттің сыртын гүл асты жапырақшалары жауып тұрады, олардың жиынтығы орама түзеді. Ораманың жапырақшаларының өзара орналасу ерекшеліктері, олардың формасы және түсі осы тұқымдастың өкілдерін классификациялауға және анықтауға ең қажетті белгілер болып табылады. Себеттің үстінгі беті жазықта, ойыста, дөңесте болуы мүмкін; жылтыр немесе емшек тәрізді; тікенектермен немесе түктермен жабылған; іші толтырылған немесе қуыс. Көптеген өкілдерінде сүтті шырындары бар бунақты түтіктері болады. Күрделігүлділерді күлтесінің формасына байланысты түтікшегүлділер және тілшегүлділер деп 2 тұқымдас тармағына бөлінеді.

Зерттеу қорытындысы бойынша Іле өзенінің төменгі ағысына далалық экспедицияға шығу барысында күрделігүлділер тұқымдасынан мынадай түрлер жиналып, өңделді: *Acroptilon repens* (L.) DC., *Artemisia absinthium* L., *Artemisia nitrosa* Weber, *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit., *Artemisia semiarida* (Krasch. et Lavrenko) Filatova, *Artemisia serotina* Bunge, *Artemisia terrae-albae* Krasch.,

Centaurea squarrosa Willd. –, *Chondrilla ambigua* Fisch. ex Kar. et Kir., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop. –, *Cousinia alata* Schrenk, *Echinops albicaulis* Kar. et Kir., *Erigeron canadensis* L., *Galatella fastigiiformis* Novopokr., *Handelia trichophylla* (Schrenk) Heimerl, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyalea pulchella* (Ledeb.) K. Koch, *Koelpinia linearis* Pall., *Onopordum acanthium* L., *Senecio jacobaea* L., *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., *Tragopogon ruber* S.G. Gmel., *Xanthium strumarium* L.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Чилдибаева А.Ж.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПЛЕСЕНИ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Муратова Ы.Б.
АРГУ им. К.Жубанова
muratova_iristi@bk.ru

Службы здравоохранения предупреждают, что грибковые образования могут вызывать многие недуги. Вредоносные споры беспрепятственно проникают в организм человека через дыхательные пути или через кожу. Плесень обычно возникает в плохо вентилируемых жилых. Идеальные условия – плюс 20 по Цельсию, 95-процентная влажность, плохая вентиляция и грязь.

Изучение образования плесени в многоквартирных домах и пути ее предотвращения

В этой работе был рассмотрен объект, в котором проводилось мероприятие, чтобы убрать плесень из помещения. Обработка от плесени включает в себя механический и химический методы борьбы с грибковыми микроорганизмами. В первую очередь зараженные поверхности максимально зачищаются, после чего на них наносится защитный слой дезинфектанта, который убивает микроорганизмы и предупреждает развитие новых грибов плесени.

Заражение было обширное, поэтому провели полную дезинфекцию помещения методом озонирования, используя генераторы активного кислорода (озона). Был поставлен озонатор.

Проанализировав ситуацию до и после можно сделать вывод, что плесень практически полностью исчезла. Но для того, чтобы не было дальнейшего развития нужно дальше поддерживать нужный микроклимат в помещениях.

На момент обследования температурно–влажностный режим в помещении соответствует норме. Разница в температуре воздуха в помещении и температуры стен составляет мах. -4-6°C. Потенциальных провоцирующих появлению плесени причин на момент обследования не зафиксировано.

Очаговое поражение плесенью имело место 3-5 лет назад. После обработки потолка спец. санитарными средствами плесень пропала.

Выполнен обзор литературы, в котором проанализированы причины образования плесени в многоквартирных домах.

Показано, что основной причиной образования плесени является микроклимат. Выявлены и проанализированы параметры микроклимата помещений, которые обеспечивают их существование без образования плесени.

Проанализированы способы борьбы с плесенью, показано, что 1 шагом в этой работе является разрушения образовавшейся плесени и выбран наиболее эффективный способ для этого – озонирование помещений.

Научный руководитель: ст.преподаватель, к.б.н. Адманова Г.Б.

ВАРИАЦИИ СТРОЕНИЯ СЕЙСМОСЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ САЗАНА *CYPRINUS CARPIO* L БАЛКАШСКОГО БАССЕЙНА

Муталипов Р. А.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
mutalipov.rustam@mail.ru

Сазан *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 является одним из важнейших пресноводных промысловых видов рыб. В бассейн оз.Балкаш этот вид был интродуцирован более 100 лет назад и в течение многих лет составлял основу промысла. В результате воздействия различных факторов, негативно влияющих на популяцию данного вида рыб (чрезмерный промысел, регулирование гидрологического режима, потеря нерестовых участков, загрязнение среды обитания), в последние

десятилетие остро стоит вопрос о состоянии популяции. Одним из предположений, объясняющих катастрофическое снижение уловов, является снижение генетического разнообразия в результате многократного прохождения через «горлышко бутылки». Поскольку на различных видах рыб было показано, что фенетический анализ позволяет характеризовать генетическую структуру популяции, нами были использован этот метод.

Задачами проведенного исследования являлись: 1) выявление изменчивости счетных признаков в выборках сазана из Капшагайского водохранилища и озера Балхаш; 2) изучение степени воздействия среды на формирование фенетических особенностей рыб; 3) сравнительная оценка фенотипического разнообразия выборок из различных частей Балкашского бассейна.

Выборка сазана Капшагайского водохранилища характеризуется следующими показателями сейсмочувствительных пор: на предкрышечно-нижнечелюстной части головы CPM_{den} - 9.8, на предкрышечных костях CPM_{pop} - 27.4, на лобных костях черепа CSO_{fr} - 28.3, на теменных костях черепа CST_{par} - 16.6. Выборка сазана из западной части оз. Балкаш характеризуется следующими показателями сейсмочувствительных пор: на предкрышечно-нижнечелюстной части головы CPM_{den} - 12.5, на предкрышечных костях CPM_{pop} - 21.6, на лобных костях черепа CSO_{fr} - 42.2, на теменных костях черепа CST_{par} - 15.7.

Таким образом, три из четырех признаков (CPM_{den} , CPM_{pop} , CSO_{fr}) имеют высокую степень различия. Полученные данные позволяют предположить обособление стад сазана в различных частях бассейна на популяционном уровне. Теоретически поток генов возможен только в одном направлении: из Капшагайского водохранилища в оз. Балкаш, однако практически вероятность обмена генами крайне мала. Альтернативной гипотезой является влияние условий окружающей среды в исследованных частях бассейна.

Научный руководитель: к.б.н, доцент Мамитов Н.Ш.

ТҰҚЫМ СЕБУ МЕРЗІМДЕРІНІҢ РАПС ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Мухидинова Д. Р.

Аймақтық Әлеуметтік-Инновациялық Университеті

biologiya_dsh@mail.ru

Соңғы кезде Қазақстанда майлы өсімдіктердің егіс көлемі 2-3 есе артқаны байқалды. Алайда, өндіріс әлі тұтыну деңгейіне дейін көтеріле алмағандықтан Қытай, Ресей, Украина және басқа елдерден тасымалдау біздің елдегі сұраныстың 85%-дан астамын құрап отыр.

Кез-келген дақылдың өнімділігін көтеретін негізгі ықпалдардың бірі- себу мерзімі. Тұқым себер алдында топырақ өңдеу жұмыстары жүргізілді. Дәннің біркелкі және тығыз қабатқа орналасуы үшін тегістеу және малалау жұмыстарының орны ерекше. Себу мерзімі 4 нұсқада орындалды. Ерте топырақ қабаты 2-4⁰С, ертелеу 4-6⁰С, орташа 6-8⁰С және кештеу 8-10⁰С температура аралықтары. Рапс дақылы үшін ең қолайсыз себу кезеңдері 1 және 4 нұсқаларда болды. Себебі ерте сепкенде жылу ал кештеу себу мерзімінде ылғал жеткіліксіз болып шықты. Жоғары өнімділік көрсеткіштерді ертелеу сепкендегі нұсқа көрсетті (18,4 ц/га).

Себу мерзімдерінің дақылдың өнімділігінің байланысын өнім құрайтын элементтердің орташа мәндерінен көруге болады. 3 нұсқадағы 1 өсімдіктегі бұршаққын саны 23,2 дана болып бақылаудан 0,8-1,0 дана артық шықты. Қалған нұсқаларда тиісінше: 17,9; 20,3 дананы құрады.

Рапс өсімдігінің қалыңдығы мен бойының биіктігінің көрсеткіштері талдау нәтижесінен белгілі болғандай, жылдық орташа тұқым өнімінің ең төменгі өлшемдері 4 нұсқадан топырақ қабаты 8-10⁰С жылынған мерзімде жүргізілген егістен алынды (12,2 ц/га немесе бақылаумен салыстырғанда 73,0%). Жоғары да көрсетілген аталған құрылым элементтердің мәндері байланысты ертелеу мерзімде (0-5 см топырақ қабаты 4-6 °С жылынуы) егілген рапс 19,0 ц/га тұқым өнімін беріп, қомақты қосымша өнім мөлшерімен бақылаудан 15% басымдық көрсетті.

Өсімдіктің өніміне әсер ететін факторлардың бірі- тұқым себу тереңдігі. Тұқымдық дәннің топыраққа сіңіру тереңдігі дәннің топыраққа дұрыс сіңуін қамтамасыз етеді және өсімдіктің түптеніп, жақсы өнуіне айтарлықтай маңызы зор. Тәжірибе жұмыстарында тұқым себу тереңдіктері 1-2см, 3-4см, 5-6см және 7-8см аралықтарынд жүргізілді. Нәтижелер көрсеткендей, рапстың тұқым себу тереңдігінің оның өнгіштігіне және өсімдіктердің сақталуына әсері 2 нұсқада жоғары (3-4см). Далалық өнгіштігі бойынша 81,2%, өркен саны 404,8% ал өсімдіктер саны 46,0 дана.

Бақылау тобы бойынша бұл көрсеткіштер тиісінше 73,8%, 369,7%, 39,8:

Тәжірибе жұмыстарындағы нәтижелер көрсеткендей рапс дақылының оңтүстік өңірде себу мерзімдерінің қолайлы мерзімі ертелеу яғни сәуірдің алғашқы онкүндігінде жүргізу тиімді нәтиже береді.

Ғылыми жетекшісі: а.-ш.ғ.к.Суримбаева Кұлайша

ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ ЭКСПЛАНТОВ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ДИКОЙ ФЛОРЫ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

Мырзагалиева А. Б., Нурбаева А. М., Оразов А. Е.
Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова
orazov_aidyn@mail.ru

Для сохранения биологического разнообразия представителей дикой флоры ВКО специалистами ВКГУ им. С. Аманжолова был осуществлен научный проект в рамках фундаментальных научных исследований в 2015-2017 годы на тему «Разработка биотехнологических способов сохранения эндемических и лекарственных растений в условиях *in vitro*».

Немаловажную роль в процессе микроклонального размножения играет протокол очистки и время контакта эксплантов со стерилизующими растворами. Было доказано, что агрессивные растворы и длительный контакт отлично очищает, но повышается риск появления некроза клеток и тканей эксплантов. Для предотвращения этого предлагаем универсальную схему очистки с различными комбинациями растворов и времени контакта.

1 этап: части растения должны пройти первичную отчистку от земли, пыли, визуальных загрязнений и вредителей, если они есть в наличии. Удаляются лишние части растений (листья, ветки, наружная часть семян и т.п.). Удаления грязи или неблагоприятных объектов являющимися потенциально переносчиками инфекций должно проводиться под проточной водой с температурой не выше +20 °С.

2 этап: первичная очистка в 0,75 % растворе дезинфицирующего средства «Лизоформин специаль» в дистиллированной воде с добавлением пероксида водорода (H₂O₂). Возникшая активная пена повышает воздействия средства и дает возможность проникнуть в труднодоступные участки. В дальнейшем раствор смывается в нескольких порциях дистиллированной и про автоклавированной воды. Семена замачиваются в растворе противогрибкового препарат *Nystatin*.

3 этап: стерилизация подготовленных эксплантов в условиях ламинарного бокса осуществляется погружением в 5% раствор гипохлорит натрия (NaOCl), для семян время контакта от 10 до 20 минут, для почек и побегов от 1 до 5 минут. Затем слабо концентрированный раствором пероксида водорода (H₂O₂). В заключение промываются в нескольких порциях дистиллированной воды с малым добавлением спирта (1/10).

В зависимости от вида и степени загрязнения эксплантов предполагается изменение комбинации, времени контакта и концентрация стерилизующих агентов в разных соотношениях, не нанося вреда для тканей и клеток и не снижая жизнеспособность их в дальнейшем процессе культивирования. Данные этапы стерилизации является апробированным. Количество заражённых пробирок снижается на 20-30 % по сравнению всеми известными методами стерилизаций.

МУҒАЛЖАР АУДАНЫ ДАЛАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ АССОЦИАЦИЯНЫҢ ДИНАМИКАСЫНЫҢ АУА – РАЙЫ ЖАҒДАЙЛАРЫМЕН БАЙЛАНЫСТЫЛЫҒЫ

Мырзалиева А.Ж.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
ako_aknur_96@mail.ru

Фитомассаның динамикалық қоры 2017 жылдың вегетациялық кезеңінде қарастырылды. Биогеоценоздардың органикалық заттарды өндіруі оның қолайсыз ортадағы экологиялық жағдайы мен төзімділігінің көрсеткіші болып саналады. Мұндай зерттеулердің әдістемесі Н.И.Базилевич пен А.А.Титлянова еңбектерінде қарастырылған. Жер асты фитомассасы 0 – 35 см қабаттан алынды, өйткені тамырдың негізгі белсенді және өнімді массасы осы қабатта шоғырланған.

Фитомасса қорының көрсеткіштері өз алдына блоктар бойынша анықталады: Ф – жасыл масса, В – ветошь, П – төсеніш, R – тірі тамырлар, V – өлі тамырлар.

Зерттелген ауданда ақжусан формациясы бір бетегелі – ақжусанды ассоциациядан тұрады, ол кешен территориясының 30% - ын алады және ашық – қызғылт топырақтардағы микроплакорлар, микробеткейлер, микросайларда кездеседі.

Ақселеу – бетегелі ассоциациясы (*Stipa capitata-Festuca valesiaca*) көп доминаттылықпен сипатталады. Доминантты түрлерге *Stipa capitata-Festuca valesiaca* жатады. Ақселеу – бетегелі ассоциациясы аз өнімді, өйткені қолайсыз гидротермиялық жағдайда орналасқан. Жасыл массаның белсенді (30, 80 ц/га) және максималды өсуі мамыр айына келеді.

Тамыз айында жасыл масса қорының азайғаны (12, 70 ц/га) байқалды. Оның себебі шалғындықтағы жоғары температура (+34,2°C), бұл уақытта топырақ кеуіп, өсімдіктердің өсуі тоқталыс кезеңінде болды. Сонымен, қыркүйекте фитомасса қоры тамызбен салыстырғанда бірте – бірте R қатынасы ($B + LI + V/R + \Phi$) қыркүйек айында 1 – ге тең, ал басқа айларда бірден кіші, ол бірлестіктің экстремальды жағдайларға төзімділігін, қолайсыз жағдайларда жасыл массаның өлуін және оның ветошь пен төсенішке ауысуын көрсетеді. Ақселеу – бетегелі ассоциациясының 5 айдағы орташа фитомасса қоры 136,6 ц/га – ға тең.

Ветошьтардың максималды қорын біздер күзгі периодта 10,00 ц/га екенін белгіледік. Тірі тамырлардың максималды қоры тамызда 78,55 ц/га, ал минималды қоры қыркүйекте 41,65 ц/га тең болды. Тірі тамырлардың орташа қоры 68,04 ц/га – ды құрайды.

Ақтөбе облысы, Мұғалжар маңындағы ақселеу – бетегелі ассоциациясының продукционды – деструкционды процесінің динамикасы, 2017 жыл, (52,90 ц/га). Қарастырылған ассоциацияларда өлу – ыдырау процестерінің ритмикасы даму ырғағымен және ауа – райы жағдайымен байланысты.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., Атаева Г.М.

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫНДА АҒАШ КӨШЕТТЕРДІ ӨСІРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Нагиева М.А.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

mikanagieva@mail.ru

Орман дақылдарының және көгалдандыру жұмыстары көлемінің үздіксіз көбеюі үшін үлкен көлемде орман екпелері мен бұталар қажет. Облысымызда екпе ағаш осы бағыттағы шаруашылықтардың тәлімбақтарында өсіріледі. Жыл сайын 3,5 млн. ағаш-бұта тұқымдастарының орман екпелері және көшеттері отырғызылады. Орман көшеттерін және бұталарын отырғызатын қолайлы уақыт көктем болып саналады. Себебі, осы мезгілде көшеттер тамырларының қалыптасу қабілеттілігі күшті болады, сондай-ақ ауа райының ылғалдылығы, топырақ құнарлылығы ағаш тамырларының өсуіне айтарлықтай қолайлы болып келеді. Осы мезгілден кешіктіріліп отырғызу орман көшеттерінің тіршілігін бәсеңдетіп, айтарлықтай қурауына әкеліп соқтырады. Далалық аймақтарда ағаш отырғызудың қолайлы уақыты сәуір айының бірінші жартысы болып есептеледі. Негізгі орман екпелері стандартты көшеттер болып табылады. Тәлімбақтан жіберілетін орман екпелері сау, тамырлары жақсы буылып байланған, ылғалды болуы қажет. Көшеттің жер бетіндегі бөлігі де сау болуы тиіс. Көшеттің биіктігі – 0,7-1,5 м.

Алғашқы жылдары көшеттің отырғызылу тереңділігі сақталуы маңызды. Көшет тамырының мойны жердің астында 1-2 см тереңдікте болуы тиіс, дегенмен кейбір зерттеушілер біздің құрғақшылық жағдайды ескере отырып, тамырдың тереңдігі 8-10 см-ге дейін болуы керек деп санайды. Қарағай, емен, өрікті терең отырғызуды қажет етсе, ақ қайың, алма, алмұрт ағаштарын тым терең отырғызуға болмайды.

Ағаш отырғызу барысында (қолмен не механикалық тәсілмен отырғызу) міндетті түрде бірқатар ережелердің сақталуы қажет, олар: көшет тамырларын желден және кеуіп кетуден қорғау; тамырларын ұқыптап топырақпен көміп жабу, тамырларының майысып кетпеуіне және көмілген тамырлардың айналасында бос жер қалмауы (көшетті қолмен тартқанда жұлынып қалмауы керек); отырғызған кезде олардың отырғызу тереңдігін және отырғызу түзулігін сақтау; отырғызылатын ағаштың түрлеріне қарай қатар және қатар аралық орналастырып отырғызу.

Көшетке шұңқыр қазған кезде, көшеттің көлемін және тамырының ұзындығынан 4-6 см тереңдеу қазылуы қажеттілігін есепке алу қажет. Күрекпен шұңқыр дайындаған кезде жердің беткі қабатын ойып алып, бөлек жиналады, ал топырақтың қалған бөлігі бөлек үйіледі. Көшеттің тамырын алдымен топырақтың жоғарғы қабатымен көміп, содан кейін төменгі топырағымен жабады. Құрғақшылық жерлерде көшетті отырғызғаннан кейін жиі және молынан суару ұсынылады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы А.Қ.Қалиева

ІЛЕ БАЛХАШ АЙМАҒЫНДА КЕЗДЕСЕТІН *HALOXYLON APHYLLUM* ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Ниятхан А.Б.

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
bekzat.tynybekov@gmail.com

Жердің дегредациясы - адамзаттың әсерінен планетамыздағы жерге қауіп төнуі. Олардың шығу себептері шөлді аймақтардағы су мөлшерінің жетіспеушілігінен туындайды. Жердің дегредацияға ұшырауы әртүрлі факторлардың салдарынан болады, көбінесе жергелікті адамдардың мұқтажықтарының себептерінен, климат өзгерістерге ұшырайды, құрғақшылық пен судың жеткіліксіздігінен. Ол көптеген биологиялық өнімділіктің төмендеуінен және топырақтың құнарсыздығынан, өнім беру қабілеттілігінің төмендеуінен туындап отырады.

Қазақстанда 66 пайыз жердің көлемі шөлге жатады. Шөлденудің негізгі себептері: табиғи фактор жердің дегредацияға ұшырауы: климаттық әсерлер (жауын, температура, жел, құрғақшылық); жеңіл топырақ дефляциясы, өсімдіктердің тұқымқуалаушылық дегредациясы; шаруашылық салдары: малдың зақымдауы; орман ағаштарын дұрыс кеспеден, мал бұталарды және бұташаларды зақымдауынан және отынға пайдалану салдарынан.

Іле-Балқаш территориясы аридті белдеуде тұр, осы территорияда Қазақстандағы үлкен құмды массивтер бар: Сары-Есік-Атырау, Таукұм, Мойынкұм, Люккұм және тағыда басқа аридті аудандар бар, сонымен қатар жылына 100 - 150 мм су мөлшері болмайтында аймақтарды айтуға болады. Мұнда топырақтың булану қарқындылығы жылына 1000 - 1500 мм су мөлшерін жоғарлайды. Мұнда топырақтың механикалық құрамы жеңіл. Құмға өсімдіктер мықтап бекінген, олардың ішінде ең басым түрі қара сексеуіл (*Haloxylon aphyllum* (Minkw.)). Басқа да ағаш және бұталы өсімдіктердің ішінде: жиде (*Eleganus angustifolia*), шенгел (*Halimodendron halodendron*), тұранғы (*Populus deversifolia*), жүзгін (*Calligonum aphyllum*), теріскен (*Eurotia ceratoides*), астрагал (*Astragalus ammodendron*).

Шөлдердің орманды сүректі-бұталы өсімдіктер жабыны сусымалы құмдарды бекітіп, халықшаруашылығындағы объектілерге шашылудан қорғайды, жайылымға пайдаланылатын жерлердің өнімділігін арттырады. Қазақстанда шөлді аймақтардағы негізгі орманды түзуші породасы - сексеуіл – *Haloxylon aphyllum*, *Haloxylon persicum*. Шөлдің суық климатты жағдайы мен антропогенді факторлардың (мал жайылымы, отынға пайдалану және т.б.) қарқынды әсеріне байланысты шөлді-құмды ормандардың аумағы біршама азайған. Іле-Балқаш аймағының сексеуіл орманы ол республикамыздағы аридті территориясының экожүйесін болғандықтан оны сақтау маңызды болып отыр.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Тыныбеков Б.М.

ОҚО МАҚТАРАЛ АУДАНЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ҚЫЗАНАҚ ПЕН ҚИЯРДЫҢ НЕГІЗГІ АУРУЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ

Нөкєрова Қ. Қ.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
kundyz_nokerova@mail.ru

ОҚО Мақтарал ауданы еліміздің көкөніс өнімдерін өндіруде жетекші аудандар қатарына жатады. Көкөністің жабық жайларда да, ашық танаптарда да биологиялық мүмкін өнімділігінен өнімді әлдеқайда кем беруі, көптеген себептермен бірге, әртүрлі фитопатогенді организмдермен зарардануында. Шаруақожалықтарының көпшілігінде өсірілетін көкөніс түрлері – қызанақ және қияр.

Жұмыстың мақсаты осы аудан көлемінде өсірілетін қызанақ пен қиярдың негізгі түрлерінде кездесетін ауруларды анықтау және олармен күресу шараларына негіздеме жасау болды.

Зерттеу объектілері Мақтарал ауданында ең көп өсірілетін қызанақ пен қиярдың түрлері. Зерттеу жұмыстары Мақтарал ауданының «Асықата кенті», «Қызылқұм» және «Абай» ауылдық аймағындағы егістіктерде және үй маңындағы бақшаларда, 25.06-15.07 2017 ж. аралығында жүргізілді.

Зерттеулер нәтижесінде қиярда кездескен ауруларының ішіндегі ең көп таралғандары, әрі зияндылары *ақұнтақ*, *пероноспороз*, *альтернариоз*, *бактериоз* болды.

Ақұнтақ. Ауру қиярдың гүлдеу-түйнек байлау, пісу кезеңінде (25.06-02.07) аурудың даму деңгейі орташа есеппен 5-10%-ға жетті.

Альтернариоз. Өсімдік жапырағаның 20-25%-ын, егістіктің орта есеппен 20-30%-ға жуық ауданын зақымдаған.

Пероноспороз. Қияр жапырағаның 60-70%-ын, өсімдіктің 50-60% бөлігін зақымдаған. Орташа есеппен әр 10м² ауданның 35-45%-ы ауруға шалдыққан.

Бактериоз. Қияр пәлегінің зақымдалуы орта есеппен 15-17%, ал жемісінің зақымдалу дәрежесі 8-10%-ды көрсетті.

Қызанақта көп кездескен аурулар - *фузариоздық солу, фитофтороз, бактериялық қарадақ* болды.

Фузариоздық солу. Бұл ауру ерте көктемгі 3 апталық көшеттерде (18.03-30.03 2017ж.), жабықжайлардағы қызанақтарда жиі кездесті. 500 түп көшеттен 65-75 түп көшет фузариоздық солуға ұшыраған.

Фитофтороз. Қызанақта ең көп кездескен ауру. Жемістің орта есеппен 60-70%-ын, егіннің 45-50%-ға жуық ауданын зақымдаған.

Бактериялық қарадақ. Өсімдіктің орташа есеппен 70-80% бөлігін, егіннің 30-40%-ға жуық ауданында таралған.

Алынған мәліметтер негізінде тұқымдық дәнді дәрілеу, ауыспалы егісті ұстану, вегетация кездері ауру байқалысымен дақылды химиялық препараттармен өңдеу, танаптағы өсімдік қалдықтарын жинап, жою, жабықжайларда ылғалдылық және температураны қалыпта ұстау сияқты аурулармен күресу шаралары ұсынылады.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ФИТОПЛАНКТОНА СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ.

Нурабаева А.С.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

nelya.princess@mail.ru

В 2017 году были проведены фоновые экологические исследования фитопланктона Северной части Каспийского моря. Биологическое разнообразие фитопланктона на исследуемом участке, расположенного в северной части Каспийского моря представлен многочисленными микроскопическими водорослями. Отбор проб проводился в зимний, весенний и летний периоды, было отобрано по 6 станций в каждом сезоне, общее количество которых составило 18. Сбор проб проводился батометром Молчанова, согласно всем утвержденным требованиям. Фиксирование отобранных проб проводилось 4 % раствором формалина. После доставки в лабораторию бутылки объемом в 1 литр отстаивались в течении 14 дней, затем путем отцеживания воды доводились до объема 5 мл и отправлялись на идентификацию. Идентификация проводилась в камере Горяева под световым микроскопом.

Исследуемые пробы фитопланктона были представлены 82 таксонами из 5 групп. Наибольшим биоразнообразием обладали диатомовые водоросли - Bacillariophyta, далее синезеленые – Cyanophyta, зеленые – Chlorophyta, динофитовые - Dinophyta и эвгленовые водоросли – Euglenophyta. Также было отмечено 5 экологических групп по отношению к солености.

Во всех сезонах самой разнообразной группой были диатомовые водоросли-Bacillariophyta. Их количество зимой составило-21, весной 32, летом-16. В зимний период самым большим числом видов обладал род Navicula(3 вида). Весной самыми разнообразными были род Diploneisi род Pinnularia. Род Nitzschia из трех видов преобладал в летний сезон.

По видовому разнообразию второе место занимает Cyanophyta. Вид Phormidium angustissimum из Cyanophyta преобладал во всех трех исследуемых сезонах. Зеленые водоросли представлены 6 видами, из которых наиболее часто встречающийся вид Monoraphidium contortum. Видовой состав динофитовых водорослей представлен 4 видами. Эвгленовые водоросли – Euglenophyta встретились только в летний период и были представлены двумя видами Euglena acus и Euglenaviridis. По индексу Шеннона видовой разнообразие в зимний период колебалось от 2,00 до 2,77. Весной индекс Шеннона колебался от 2,08 до 3,31. В летний сезон колебания индекса Шеннона происходили от 2,37 до 3,04.

Научный руководитель к.б.н Мамилов Н.Ш.

САСЫҚКӨЛ КӨЛІНДЕГІ КӨКСЕРКЕ (SANDER LUCIOPERCA) ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Нуруллаева Ж.Қ.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
jako_96n@mail.ru

Сасықкөл - Алакөл көлдер жүйесінің құрамындағы, аумағы 736 км² құрайтын, батыс бөлігінде орналасқан тұйық көл. Сасықкөлге оңтүстік-шығыстан Тентек өзені, солтүстіктен Қарақол өзені, ал батыстан Ай өзені келіп құяды. Сәуір айының соңы мен мамыр айының басында өзен суларының қатты тасулары жүріп, осында мекендейтін балықтардың уылдырық шашуына кең аудан түзеп, негізгі өрістеу орны болып табылады.

Көксерке (*Sander lucioperca*) - Алакөл көлдер жүйесіндегі кәсіптік құны жоғары балықтың түрі. Ең алғаш Алакөлге 1963 жылы Жайық өзенінен әкелінсе, кейін 1968 жылы Сасықкөлге құятын Тентек өзеніне Билікөлден әкелініп жерсіндірілген. Бүгінгі таңда көксеркелер Алакөл көлдер жүйесінің барлық жерлерінде кездесетін пелагикалық балық. Өзінің нарықтағы сұранысының жоғары болуына байланысты, кейінгі жылдары көксеркелер жаппай кәсіптік ауланымға айналды, нәтижесінде оның ұзындық-жастық құрылымына және санының ауытқуына әсерін тигізді.

Қажетті материалдар 2016 жылдың жаз және күз айларында Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты қызметкерлерінің көмегімен жиналды. Популяцияның ұзындық-жастық және салмақтық қатынастарын, сондай-ақ олардың аулаудағы үлесін анықтау үшін, әртүрлі тор көзді ғылыми аулардың жиынтығы құрылды. Ихтиологиялық материалдардың алғашқы және екіншілік өңдеу жұмыстары кафедраның лабораториясында өңделіп, статистикалық өңдеу жұмыстары ғылыми жетекшінің нұсқаулығымен MS«Excel» бағдарламасында орындалды.

Биологиялық анализдің нәтижелеріне сәйкес Сасықкөлдегі көксерке балықтарының ұзындық құрылымы 100-355 мм арасында, ал салмағы 10-935 г арасында ауытқыды. Жастық қатары Алакөл және Қошқаркөлге қараған өте қысқы, мұнда олардың жасы тек 4+ жаспен шектеледі. Популяцияда 2+ жастағы даралардың саны басым (40,62%) болды. Ал қалған жастағы даралардың пайыздық үлесі келесідей 1+ (30,0%), 3+ (26,25%), 4+ (3,12%) көрсеткіштерге сәйкес келді. Әдебиеттер сілтемелерінде келтірілгендей 2006-2008 жылдары Сасықкөлдегі көксерке популяциясының жасы 12+ жасқа дейін тіркелгені анықталған. Ұзындық құрылымын бойынша 18-24 см ұзындықтағы көксеркелер жиірек ауланады.

Сасықкөлдегі көксеркелердің жыныстық құрылымы 1,6:1,0 болып, аналықтарының үлесі жоғары болды, сонымен қатар популяцияда жыныстық жетілмеген даралары да көп (19,4%) кездесті. Сасықкөлдегі кәсіптік ауланымның қарқынды жүруі, көксерке популяциясының жастық және ұзындық қатарының қысқарып, саны азайып және жыныстық жетілмеген дараларының көптеп ауланатыны анық байқалады.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Шарахметов С.Е.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТӘЛІМІ ЖЕР ЖАҒДАЙЫНДА МАҚСАРЫ ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ШАРАЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Нұрманова Т.
Аймақтық Әлеуметтік-Инновациялық Университеті
Biologiya_dsh@mail.ru

Елімізде өсімдік шаруашылығы саласының алдында қойылған негізгі міндеттердің бірі - халықты жеткілікті мөлшерде өсімдік майымен қамтамасыз ету. Мақсары дақыл тәлімі егіншілікте май өндіру мақсатында өсірілетін ең қолайлы өсімдік. Жыл сайын бұл дақылға деген сұраныс артып келеді және дәлел Оңтүстік Қазақстан облысында егіс көлемі соңғы жылдары 10 есеге артқан. Мақсарының оңтүстік өңірде «Нұрлан», «Ақмай» және «Иірқас» сияқты өндірісте қолдануға рұхсат етілген аудандастырылған сорттары бар. Кез-келген дақылдың өнімділігі мен оның сапасына уақытылы жүргізілген агротехникалық шаралардың маңызы зор.

Осыған байланысты жаңа шаруашылық жүргізу жағдайында майлы дақылдардың ғылыми негізделген өсіру технологиясын жасау өзекті мәселелер қатарына жатады. Қалыптасқан ауа райының қолайсыз жағдайларына байланысты екпе дақылды себу мерзімінен кешігу нәтижесінде орташа

өнімділік деңгейі 4-5 ц/га аспай отыр. Сондықтан мақсары дақылын өсірудің тиімді агротехнологиялық жүйесін жасау бүгінгі күннің өзекті мәселесі.

Егіс алқаптары күзде жыртылған жағдайда топырақты тырмалау жұмыстарын жүргізу топырақ дегдісімен сапалы, уақытылы орындалса, танаптың арамшөптерімен ластану дәрежесіне қарай, қыстап шығатын немесе қос жарнақты арамшөптерге қарсы 10-12см тереңдікте қопсыту тиімді агротехникалық тәсіл.

Мақсары дақылының өнімділігіне агротехникалық әсерін анықтау мақсатында, тұқымды ерте көктемде +4-6°C және топырақтың тұқым себу қабатының температурасы +8-10C мерзімдерінде себу жұмыстары жүргізілді. Тәжірибе жұмыстарында жүргізілген агротехнологиялық шаралар көрсеткендей оңтүстіктің тәлімі жерлерінде мақсарының оңтайлы себу мерзімі топырақтың тұқым себу қабаты, 8-10°C сәуір айының бірінші онкүндігіне тура келді. Қолайлы топырақ температурасының нәтижесінде осы мезгілде себілген дақылдың өскіні 10-12тәуліктен кейін пайда болды. Демек, мақсарыдан қуатты және жаппай өскін алу үшін оны қолайлы температурада жылынған топыраққа себу қажет. Зерттеу жұмыстарындағы алынған нәтижелер көрсеткендей, ең жоғарғы өнім дақылды сәуір айының бірінші онкүндігінде екенен нұсқадан орташа 22,6ц/га жиналды ал наурыз айының екінші онкүндігінде себілген тұқым өнімі төмендеу болып шықты (18,4ц/га). Сонымен себу мерзімі кезінде ылғалмен қамтамасыз етілген тәлімі жерде мақсарыны қолайлы егу мерзімі сәуір айының екінші онкүндігі. Осы мезгілде себілген тұқымның өскіні 10-12 тәулікте жаппай жер бетіне шығып, егістік өңгіштігі 92,0 % жетеді, бұл көрсеткіш ерте себілген нұсқадан 2,5%-ға жоғары болды.

Сонымен, мақсары дақылының өніміне агротехникалық шаралардың ықпалы бар екені анықталды.

Ғылыми жетекші: а.-ш.ғ.к. Сүримбаева Күлайша

ЖАУЫН ҚҰРТЫНА (*LUMBRICUS TERRESTRIS*) АБИОТИКАЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Нүрпеисқызы Ғ.

Қазақ Мемлекеттік Қыздар Педагогикалық Университеті

gaisha.nurpeiskyzy@mail.ru

Lumbricus terrestris жауын немесе жер құрты өсімдік қалдықтарымен қоректеніп, топырақты қарашірікке байытады, топырақ түзілу процесіне белсене қатысады. Топырақты гумуспен және көптеген компоненттермен байытып, құнды өсімдіктерден мол өнім алуға мүмкіндік береді.

Жауын құртының клетка элементі экзогендік факторлардың әсеріне өте сезімтал. Осыған байланысты жауын құрты гемоциттерінің морфофункционалдық көрсеткіштерін биондикацияда қолдануға болады. Алайда жауын құртына сыртқы ортаның абиотикалық факторлардың әсерлері толық зерттелмеген. Осының мақсат негізінде *Lumbricus terrestris* -ке абиотикалық факторлардың әсері зерхана жағдайында зерттелінді.

Жауын құртына жарықтың әсері күндізгі және түнгі уақыттарда зерттеу кезінде оның түнде өте белсенді екенін байқалды. Сағат 8-9, 13-15 және түнгі 3-4 аралығында, топырақ бетіне шығып, ұзақ уақыт қозғалып жүрді. Таңертенгі сағат 8-9 бен күндізгі сағат 1– 3 аралығында топырақ бетінен байқадық. Зерттеу нәтижесінде *L.terrestris* –тің жарыққа өте сезімталдығы анықталды. Жарықты қосқанда құрт бірден топырақ қабатына терең еніп кетті.

Жауын құртына судың әсері зерттеу мақсатында оны су толтырылған ыдысқа салып, 3 айға бақылау жұмысын жүргіздік. Бақылау нәтижесінде жартылай су тіршілік иесі жауын құрты су ішінде 3 айдан кейін тіршілігін тоқтатқаны анықталды.

Жауын құртының ұйқыға кететінін біреуі білсе, біреуі білмейді. Алайда, олар расымен ұйқыға кетеді және көбіне ол ылғалдың жетіспегендігінен туындайды. Біздің тәжірибемізде жауын құрты бар топырақты 1-1,5 апта ылғалдандырмадық, нәтижесінде топырақ қатайды. Топырақты жарған кезде, ортасындағы жауын құртының оралып, шар тәрізді болғанын көрдік және бұл жерде ылғалдың жеткіліксіз болғандықтан, ұйқыға кеткенің байқадық. Charles Darwin, De.Morren т.б. ғалымдар еңбектерінде жауын құрты пигменттеріне байланысты түсін өзгертеді деп айтып кеткен. Біз тәжірибе жүргізіп, 3 түрлі топырақ, яғни бірінші ыдысқа, қара топырақ; екінші ыдысқа, құнарлы топырақ; үшінші ыдысқа, сары топырақ алып, әрбір ыдысқа екі-екіден жауын құртын салып, бір айдай бақылау жасадық. Бірінші ыдыстағы құрттың түсі қызғылт – қоңыр болса, екінші ыдыстағы сарғылт – қызыл,

үшінші ыдыстағы құрттың түсі ал қызыл түске ауысты. Зерттеу нәтижесінде олардың топырақ қабатының түріне байланысты, пигменттерінің түстері өзгеретіні анықталды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Айтжанова М.О.

ПОДБОР УСЛОВИЙ МИКРОКЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ РЕДКОГО И ИСЧЕЗАЮЩЕГО ВИДА ЯБЛОНИ НЕДЗВЕЦКОГО (*MALUS NIEDZWETZKYANA*)

Нұртаза А.С., Мерғалимова А.И., Мелдешова Ә. Б., Мағзумова Г.К.

РГП «Национальный центр биотехнологии»,

Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилёва.

aid306@mail.ru, kakimzhanova@biocenter.kz

В связи с ухудшением экологической обстановки и повсеместным снижением биологического разнообразия, связанных с нарушением естественных местообитаний и возрастающим давлением урбанизированных территорий в Казахстане делают неотложными задачи изучения и сохранения биоразнообразия растительного мира.

В связи с этим, проблема сохранения биоразнообразия растений определила актуальность разработки новых способов ее охраны, которые предполагают не только экстенсивное сохранение местообитаний видов, но и активные мероприятия по поддержанию и воспроизводству природных популяций растений.

В последние десятилетия при решении проблем сохранения и восстановления генофонда растений успешно используются биотехнологические методы, включающие микрклональное размножение, в основе которой лежит способность растения к вегетативной регенерации из соматических клеток. Преимуществом технологии микрклонального размножения является то, что происходит оздоровление посадочного материала, и оно точно повторяет биологические качества и свойства материнского растения.

Одним из таких редких и исчезающих видов растений является яблоня Недзвецкого (*Malus Niedzwetzkyana*), которая занесена в красную книгу Казахстана. Декоративный признак яблони Недзвецкого является образование пигмента антоциана во многих частях растения, который синтезируется в течение всего вегетационного периода: плоды с красной окраской кожицы, мякоти и семян, цветки красного, листья фиолетово-красноватого цвета. Традиционным способом саженцы яблони Недзвецкого, полученные из семян неидентичные материнскому растению, из 100 высаженных семян всходят только 10%.

В результате исследований были оптимизированы условия культивирования микрклонального размножения яблони Недзвецкого для получения оздоровленного посадочного материала, который состоял из следующих этапов: введение *in vitro* пазушных почек, активация роста основного побега, мультипликация микропобегов, укоренение микропобегов.

Для увеличения количества микропобегов яблони Недзвецкого подобрана питательная среда Кворина-Лепуавра с добавлением гормонов: 6-бензиламинопурина от 0,3 до 1,0 мг/л, гибберелловая кислота от 0,5 до 1,5 мг/л и индолилмасляная кислота от 0,01 до 0,1 мг/л. На оптимизированной питательной среде Кворина-Лепуавра образовалось от 5 до 10 микропобегов на эксплант. Культивирование микропобегов проводили через 2 недели. В настоящее время укорененные микропобеги яблони Недзвецкого адаптируются в почвогрунте для получения оздоровленного посадочного материала.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Какимжанова Алмагуль Ансаламовна

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАР КАФЕДРАСЫНЫҢ ГЕРБАРИЙ ЖИЫНТЫҒЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАННЫҢ СИРЕК ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП БАРА ЖАТҚАН ӨСІМДІК ТҮРЛЕРІ

Оразбекова М.Н.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

maxmerey@mail.ru

Біздің университетіміздің гербарий жиынтығы үлкен ғылыми, тарихи және оқу-әдістемелік маңызға ие. Ол – біздің және де көршілес өңірлерге тән өсімдіктердің көптеген түрлері жинақталған

өзіндік табиғи-тарихи мұражай. Олардың ішіндегі кейбіреулері, өкінішке орай, қазіргі кезде сирек немесе жойылып бара жатқан түрлерге айналған. Мысалы: *Adonis villosus* Ledeb., *Berberis iliensis* M.Pop., *Ferula krylovii* Korov., *Iris ludwigii* Maxim., *Lilium martagon* L., *Jurinea robusta* Schrenk., *Tulipa shrenkii* Regel. және т.б.

Гербарий жиынтығының бағалылығы жыл өткен сайын артуда, өйткені ол табиғи өсу ортасында жойылған өсімдік түрін қазіргі заман технологияларының көмегімен өсіруге мүмкіндік беретін жалғыз қайнар көзі болып табылады. Ғалымдардың айтуы бойынша, гербарий үлгісі – егжей-тегжейлі, оған қоса микроскоптың көмегімен қарауға болатын кептірілген өсімдік, бұл ешбір сурет те, фото да орнын баспайтын табиғат құжаты болып табылады. Біздің кафедраның гербарий мәліметтері өсімдік морфологиясы, систематикасы, ботаника сияқты оқу курстарын меңгеру барысында студенттер мен магистранттарға, сонымен қатар биология саласындағы мамандарға қажетті өсімдіктер анықтағышын жасауға негіз болды.

Қазіргі кезде кафедраның гербарий қоры жазғы далалық тәжірибе жұмыстары кезеңіндегі студенттердің, сонымен қатар ғылыми-зерттеу жұмыстары барысындағы биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының қызметкерлерінің өсімдіктер жинауы есебінен толығып отырады. Далалық тәжірибе жұмыстары көлемінің қысқаруына байланысты өсімдіктер толық кеуіп үлгермейді және де гербарийді жөндеу жұмыстарына уақыт жетпейді. Сонымен қатар зиянкестермен зақымдалуының алдын алу мақсатында гербарий жүйелік дезинфекцияны қажет етеді. Кафедраның гербарий жиынтықтарын талдау барысында Қазақстанның Қызыл кітабына енген 387 өсімдік түрінің арасында 63 сирек және жойылып бара жатқан түрлер анықталды. Олардың ішінде 1 түр Папортниктәрізділер тұқымдасынан (*Polypodiophyta*), 48 түрі Қосжарнақтылардан (*Magnoliopsida*), 13 түрі Даражарнақтылардан (*Liliopsida*), 1 түрі Ашық тұқымды өсімдіктерден (*Gymnospermae*). Талдауды одан әрі қарай жалғастыру мақсатында бірнеше гербарий үлгілері суретке түсіріліп алынды.

Ғылыми жетекшіі б.ғ.д., профессор Мухитдинов Н.М.

АҚСАЙ ШАТҚАЛЫНДА ӨСЕТІН КӘДІМГІ САРЫСОЯУ ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІ ТАМЫРЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Оразбекова Н.

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық Университеті

Bekzat.tynybekov@gmail.com

Мыңдаған жылдар бойы өсімдіктерді адамзат баласы тек тағам ретінде пайдаланып қоймай, түрлі зиянкестерден қорғайтын дәрілік құрал ретінде, парфюмерияда, бояу орнына және тағы да басқа мақсаттарда қолданып келген. Кәдімгі сарысояу жапырақтарында йод, алкалоид және С витамині, ал дәндерінде май, шайыр, глюкозид болады. Сондықтан С дәруменін алуға болады және буын ауруларын емдейтін дәрі алынады. Халық медицинасында сарысояудың тұқымы мен тамырын қан аралас іш өтуге, диатезге, тіс ауруына қарсы қолданады.

Кәдімгі сарысояу өте пайдалы дәрілік қасиетте жоғары медицинада кеңінен қолданылуда. Қазіргі таңда кәдімгі сарысояу өсімдігінің тамырының анатомиялық құрылымы зерттелді.

Кәдімгі сарысояу өсімдігі Ақсай шатқалының оң жақ белдеуінен жиналған. 2016 жылдың шілде айында жиналды. Алынған өсімдікті биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының өсімдіктердің биоморфологиясы зертхасында зерттеу жұмысы жүргізілді. *Xanthium strumarium* L. өсімдігі бір жылдық шөптесін өсімдік.

Өсімдіктің тамырының анатомиялық құрылысын көлденең кесіндісінен микроскоптың 20 - ға үлкейткішімен қарағанда алғашқы қабық пен орталық шеңбер айқын көрінеді. Олардың арасын бірқатар паренхималық клеткалардан тұратын эндодерма бөліп тұрады, эндодерма алғашқы қабықтың ең кіші бөлігі. *Xanthium strumarium* L. өсімдігінің тамырының алғашқы құрылысын нақты көрсетіп тұр. Алғашқы қабықтың қалыңдығы $1,189 \pm 0,12$ мкм, орталық шеңбердің диаметрі $7,867 \pm 2,51$ мкм, ксилемалық түтікшелердің алып тұрған учаскесінің көлемі $0,040 \pm 0,12$ кв.мкм. Көрініп тұрғандай тамырдың сыртын бір қабат қабықшасы жұқа, аздап жуандаған клеткалардан тұратын эпилема жауып тұр бүйірлік тамыр түктері клеткалардың барлығы айқын аңғарылады.

Кәдімгі сарысояу өсімдігінде көп клеткалы оның астында алғашқы қабықтың 2 - 3 қабат тірі паренхималық клеткалары орналасады. Олар тығыз орналасқан. Препараттан тамырдың ортасында шашыраңқы орналасқан өткізгіш шоқты көруге болады. Біршама үлкен түтікшелер тамырдың ортасында орналаса, олардың жанында тамырдың үстіне қарай бағыталып диаметрі кіші түтікшелер

орналасады. Ксилемалық сәулелердің арасында флоэманың учаскелері орналасады. Флоэманың өткізгіш элементтерінің қабықшалары жұқа, көп бұрышты келеді және аздаған топ түзіп орналасады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Б.М. Тыныбеков

ІЛЕ АЛАТАУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН *ADENOPHORA HIMALAYANA* L. ӨСІМДІГІ ЖАПЫРАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Оралова С.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

Bekzat.tynbekov@gmail.com

Жер шарының қоңыржай аймағында таралған. Қоңыраугүлділер энтомофильдер және басым көпшілігі протерандриялы өсімдіктер. Тұқымдас құрамында 70 туыс және 2000-нан астам түрлер бар. Қазақстанда қоңыраугүлдер тұқымдасының 8 туысы және 21 түрі өседі. Ең ірі туыстарының біріне қоңыраугүлділер жатады. Біздің аймақта бұл туыстың 9 түрі кездеседі.

Іле Алатауында кездесетін *Adenophora himalayana* L. қоңыраугүлдер тұқымдасының қоңырауша туысына жататын көп жылдық шөптесін өсімдік. *Adenophora himalayana* L. Тянь-Шаньда, Іле Алатауында, Тарбағатайда көптеп кездеседі. Бұл көпжылдық жуан тамырлы, биіктігі 40 см жететін өсімдік. Сабактың төменгі жағындағы жапырақтар қанатты сағақтарымен ұзындығы жұмыртқа тәрізді, жұмыр тәрізді тақталы формалы болып келеді.

Жиналған өсімдігін фиксациялап, зерттеуге алынатын *Adenophora himalayana* L. өсімдігінің жапырағының анатомиялық ерекшеліктерін анықтау үшін толық дамыған, зақымданбаған өркеннің орта деңгейіндегі жапырақтар іріктеліп алынады. Анатомиялық кесінділер қолмен және тоназытқыш микротомда (ТОС-2) даярланады.

Жапырақ тақтасының қалыңдығы $1,094 \pm 0,55$ мкм. Төменгі эпидермис клеткалары, үстіңгі эпидермис клеткаларына қарағанда біршама кіші, клеткалар өзара жанаса орналасқан, жапырақтың төменгі эпидермис клеткаларының қалыңдығы $0,025 \pm 0,12$ мкм, жоғарғы эпидермисте трихоманың саны артқан, трихома басқада дәрілік өсімдіктердегі трихома мөлшерімен салыстырғанда біршама ұзарғандығын байқауға болады. Сонымен трихома саны көбейген және ұзарған, демек $2,760 \pm 0,47$ мкм жетеді. Жапырақ тақтасының жоғарғы эпидермис қалыңдығы $0,037 \pm 0,58$ мкм тығыз бір-бірімен тығыз байланысқан.

Барлық көпжылдық шөптесін өсімдіктерге тән *Adenophora himalayana* L. өсімдігінің жапырағы бағаналы және борпылдақ мезофиллден тұрады. Бағаналы мезофилл бір қатар бойымен тығыз бағана тәрізді жанаса орналасқан, бағаналы мезофилл қалыңдығы $0,464 \pm 0,68$ мкм, борпылдақ мезофилл қалыңдығы $0,334 \pm 0,26$ мкм.

Adenophora himalayana L. өсімдігінің трихомасы басқада дәрілік өсімдіктердегі трихома мөлшерімен салыстырғанда біршама ұзаруы косметикаға пайдаланатын әртүрлі хош иістерді бөліп шығару ықтималдылығы бар деп болжам жасауға болады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Б.М. Тыныбеков

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ӨңІРІНДЕ КӨКӨНІС ӨСІРУДІҢ ИНТЕНСИВТІ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Орашбек У. С.

Аймақтық Әлеуметтік-Инновациялық Университет

uorashbek28@gmail.com

Еліміздің ауыл шаруашылығы өндірісінің маңызды да күрделі салаларының бірі – көкөніс шаруашылығы. Бұл салада өсімдік шаруашылығының ерекше мамандандырылған және қарқындалатын салаларының бірі болып саналады. Көкөніс шаруашылығының негізгі мақсаты мен міндеті халықты азық-түлікпен қамтамасыз ету болып табылады. Бұл жағдайда туындайтын бір ғана өзекті мәселе – ертерек пісетін көкөніс болып табылады, бұл жерде жылыжайда өсіретін көкөніс мөлшері жетіспейді. Сондықтан біздің мемлекет қазіргі кезде жылыжайлар ұйымдастыруға және салуға назар салып отыр. Еліміздегі ішкі базарларда ерте піскен көкөніспен қамтамасыз етіп қажетті және жақсы деңгейіне қол жеткізу үшін ерте пісетін көкөніс өндірісін қосымша 80% ұлғайту қажеттілігі туындап оны іске асыру қажеттігі туындап отыр.

Оңтүстік Қазақстан өңірінде көкөніс дақылдарын өсірудің қарқынды технологиясын пайдалана отырып өнімділігін зерттеу болып табылады. Аталған мақсатқа жету үшін төмендегідей міндеттер қойылды:

- көкөніс дақылдарын өсіруде агротехникалық тәсілдерді қолдануды анықтау;
- жылыжайларда экологиялық таза бақша дақылдарының өсіп-даму ерекшеліктерін зерттеу;
- көкөніс дақылдарының биохимиялық көрсеткіштерін анықтау;
- алынған өнімнің халық шаруашылығындағы экономикалық тиімділігі.

Оңтүстік Қазақстан өңірінде жылыжай жағдайында өсірілетін көкөніс дақылдарының өнімділігі мен биохимиялық әсері зерттелді. Жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Оңтүстік Қазақстан өңірінде көкөніс дақылдарын өсірудің тиімді технологиясы ретінде жылыжайларда өсіру қажет деп санаймыз. Себебі жылыжайдың мүмкіндіктерін зерттей отырып, қазіргі заманауи технологияларға қол жеткізу мүмкіндігі арта түседі, сонымен қатар тәжірибе жұмыстарында мыналар: жылыжайда өсірілген көкөніс дақылдары экологиялық тұрғыдан таза, дәмді өнім: өсіруге қолайлы; құрамында адам ағзасына қажетті барлық дәрумендер сақталған; сапасы жоғары, мол өнім алынады және бағасы да тиімді екендігі ескерілді. Көкөніс дақылдарының тамыржүйелері топырақтың жоғарғы қабаттарында орналасқандықтан егістік қабатының (10-15 см) тереңдігіндегі топырақтың борпылдақ ұсақ қиыршықты болуы қажет. Себебі, көшеттерімен өсірілетіндерге тамыржүйелері тез жайылып дамиды, тамыр жемістілердің тағамдық мүшелері түзу әдемі көз тартарлық сапалы болып өседі, мол сапалы жоғарғы өнім алу үшін минералды тыңайтқыштарды қолдануды қажет.

Ғылыми жетекшісі: магистр оқытушысы Кистабаева У.К

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ АҢҒАРЫНДАҒЫ CHENOPODIACEAE ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ (ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ)

Осмонали Б.Б.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

be96ka_kz@mail.ru

Алабұталар систематикалық жағынан қиын және үлкен тұқымдасқа жатқызылады, әсіресе шөл флорасында, сонымен қатар Қазақстан аумағында. Мысалға, Сары-Ишык-Отау шөлінде (Л.П. Гоздева, 2003) және Сырдария өзені дельтасында (А.Б. Байбулов, 2009) анықталған түрлердің ішінде, Chenopodiaceae тұқымдасы саны жағынан бірінші орын алады.

Бұл тұқымдастың өкілдеріне тән: морфологиялық жағынан ұқсастық, ерекше полиморфизм және жасына байланысты анағұрлым өзгергіштігі. Қазіргі таңда көптеген туыстары толық зерттелмеген болып табылады. Қызылорда облысының алабұталарын зерттеу теориялық және практикалық жағының маңызды орын алады.

Жалпы зерттеу жұмыстарының мақсаты - «Мал өрісі жерлердегі өсімдік жабынының түрлік құрамына мониторинг – Қазақстанның шөлді жайылымдарын орнықты пайдаланудың ғылыми тәсілі (Қызылорда облысы мысалында) грантық жоба аясында (2015-2017 гг.) экспедициялық зерттеулер кезінде Сырдария ө. аңғарының флорасындағы Chenopodiaceae тұқымдасының тізімін жасау.

Бұл жарияланымда біз алабұталардың сол немесе өзге флорасын сипаттайтын түрлерге тоқталдық. Бір жағынан бұл - өсімдіктер қауымдастықтарының доминант түрлері, ал екінші жағынан бұл – Сырдария ө. аңғары флорасының сирек түрлері.

Әдеби ақпарат көздерімен және ҚР БҒМ ҚК «Ботаника және фитоинтродукция институтының» гербари коллекцияларымен қатар, экспедициялар нәтижелері бойынша біздер Қызылорда облысы аумағында Сырдария ө. аңғарындағы алабұталардың 120 түрден тұратын, негізгі түрлер тізімін жасадық. Бірақ ескеру қажет, бұл доминанттық түрлер антропогендік бұзылған аумақтарда: азғындалған жайылымдар, ескі егістік алқаптарда және т.б.

Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде доминанттық түрлерге *Atriplex tatarica* L., *Chenopodium album* L., *Ceratocarpus utriculosus* Bluk., *Climacoptera aralensis* Botsch., *Halostachys belangeriana* C.A. Mey., *Salicornia europaea* L., *Suaeda acuminata* (C.A. Mey.) Moq., *Suaeda microphylla* Pall., *S. linifolia* Pall., *Salsola paulsenii* Litv., *S. orientalis* S. G. Gmel. және т.б., ал сирек кездетіндерге *Girgensohnia oppositiflora* (Pall.) Fenzl, *Londesia eriantha* Fisch. et Mey., *Atriplex pratovii* Suchor., *Salsola richteri* (Moq.) Kar. ex Litv. және т.б. жатқызылды.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к., доцент, Ахтаева Н.З., б.ғ.к. Веселова П.В.

ТӘЖІРИБЕ БАРЫСЫНДА ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ БАУЫРЛАРЫНДАҒЫ МОРФОФУНКЦИОНАЛДЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР

Өскенбай Ж.С.

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

zhansaya.sovet@mail.ru

Бауыр метаболизмнің орталық органы болып табылады және тамақ әсеріне сезімтал. Дәстүрлі өмір сүру режимінің негізгі принциптеріне диеталар, белоктар, майлар, көмірсулар, витаминдер мен минералды тағамдарды қабылдау болып табылады. Шамадан тыс және жасанды теңдестірілген тамақтану барысында ағза қоректік заттардың ыдырап, шығарылуымен күреспейды, ал салмақтың ұлғаюы қозғалыс белсенділігін төмендетіп, әртүрлі ауруларға алып келеді. Табиғи сауықтыру бағдарламаларының ішінде остеохондроз, бронх демікпесі, қант диабеті ауруларын емдеуге көмектесе отырып, ішкі ағзалардың тағамды тиімді пайдалануға септігін тигізетін төмен ақуызды, төмен калориялы тамақтану жүйесі бар. Біздің зерттеудің міндеті- физикалық стресспен және түрлі энергетикалық құндылықтар мен толық рационмен бірге бауырдың ультраструктурасын зерттеу.

Электромикроскопиялық анализ үшін бауырдың бөлігін 2,5% глютаральдегид ерітіндісі мен 1% осмий тарацит ерітіндісіне тіркедік. Биоптат әдеттегі әдіске сәйкес жүргізілді және этонға тіркелді. Жартылай жұқа кесінділер метилен көк-азура-2 және негізгі фиксин қоспасымен боялған. Өте жұқа кесінділер Рейнолдстың уронилацетатымен және қорғасын нитратымен ерекшеленетін «Reicheyt» ультрамикротомасында дайындалды. Препараттар ЭВМ-100Л электрондық микроскопта зерттелінді.

Электронды микроскопиялық зерттеу кезінде егеуқұйрықтардағы гепатоциттердің қатты майлы дистрофиясы жоғары калориялы диета және жүзу кезінде болғаны анықталды. Ультрақұрылымдық деңгейде 15 күндік жүзу (біпнеше рет, төмен қарқындылықпен) белсенді резорбацияны және майдың глюкозаға көшуін атап өттік. Алайда, майлы бауыр дистрофиясының феномені бұрынғысынша айқын көрінді. Кейін 30 күндік жүзу барысында жоғары калориялы тағамдар май жинақтау процестерінің басым болуына әкелді. Липид тамшылары тығыз бола бастады. Жартылай жұқа кесінделерде майдың мөлшері 15 күнге қарағанда әлдеқайда аз болды, липидті тамшылардың субмикроскопиялық сипаттамалары ауыр майлы бауыр жасушалары дистрофиясының болуын көрсетті.

Төмен калориялы витаминді тағаммен егеуқұйрықтарды алдын-ала тамақтандыру және жүзу гепатоцит дистрофиясына себеп болмады. Митохондриядағы және түйіршікті эндоплазмалық тордың ультраструктуралық өзгерістері компенсаторлық-адаптивті реакциялардың жоғары деңгейіне куә болды. Майлы бауырлардың дамуын болдырмайтын бұл диета ағзаның жоғары қарсыласуына ықпал етті.

Ғылыми жетекші: профессор м.а. Есимситова З.Б.

АРАЛ ТЕҢІЗІНІҢ ИХТИОФАУНАСЫНЫҢ БИОЛУАНДЫЛЫҒЫНА ҚЫСҚАША СИПАТТАМА

Раханова А. Ж.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті,

Serim2017@mail.ru

Арал теңізінің ихтиофаунасы кезінде Каспий теңізінің ихтиофаунасына жақын болған. Арал теңізінің ихтиофаунасында кезінде балықтың 20 түрі болған, жерсіндіру жұмыстары нәтижесінде 1927 жылдан 1972 жылға дейін Аралға 17 түрлі жаңа балық жіберілгенімен, оның 14 ғана толық жерсіндірілді. Нәтижесінде, Арал теңіз ихтиофаунасындағы балықтың саны 20-дан 34-ке көбейгенімен, өндірістік маңызы бар балықтардың құрамы аз өзгерді, балық аулау шаруашылығы негізгі балықтың 3 түріне негізделген: тыран, сазан, арал тортасы.

Арал теңізінің ихтиофаунасына тоқталатын болсақ, балықтардың келесі отрядтары мен тұқымдастары кездеседі:

1. Бекіретәрізділер отряды, бекірелер тұқымдасы – арал шипі немесе бекіре, тасбекіре,
2. Албырттәрізділер отряды, албырттар тұқымдасы – арал албырты, албырттәрізділер отряды, ақсақалар тұқымдасы – арал ақбалығы, албырттәрізділер отряды, шортандар тұқымдасы – шортан.
3. Тұқытәрізділер отряды, тұқылар тұқымдасы – торта, аққайран, қызылқанат, ақмарқа, оңғақ, арал қаязы, қарабалық, шемей, арал тыраны, арал ақкөзі, қылыш балық, мөңке, табан, сазан.

4. Жайынтәрізділер отряды, жайындар тұқымдасы – жайын
5. Алабұғатәрізділер отряды, алабұғалар тұқымдасы – алабұға, көксерке,
6. Камбалатәрізділер отряды, камбалалар тұқымдасы – камбала-глосса

Қазіргі кезде Солтүстік Арал теңізінде торта, сазан, табан, көксерке және ақмарқа балықтарының өндірістік қоры артып келеді.

Арал шипі немесе бекіренің еті өте бағалы балық. Судың тұздалуына байланысты құрып кетуге жақын. Қазақстан Қызыл кітабына енгізілген. Арал албыртының өмір тіршілігі аз зерттелген балық. Арал албырты Каспий теңізіндегі албыртқа ұқсас болғанымен, оған қарағанда басы мен жақ сүйектері ұзындау, омыртқалары аздау болып келеді. Қызыл кітапқа кіргеніне қарамастан, Арал экологиясының бұзылуына байланысты бұл балық құрып кетті деуге болады.

Арал тортасы. Теңіздің барлық жерінде кездеседі. Кезінде бірден-бір кәсіптік маңызы бар балық болған. Арал шөмейкесі л көбінесе ащы суларда өсетін балық, бірақ жағдайға байланысты тұщы суда да өмір сүре береді. Қазіргі кезде бұл балықтың да саны аз. Арал қаракөзі, көбінесе теңіздің оңтүстік және оңтүстік батыс жағында көбірек кездеседі. Арал тыраны тұқы тұқымдастарына жатады. Теңізде ең көп тараған балық. Арал қаязы Арал теңізінің аборигені - байырғы тұрғыны. Соңғы жылдары құрып кету қаупінде.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы, магистр. Сырымбетов С.Т.

ИЗУЧЕНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА РЕКИ ШУ

Сабилова Э. М., Мадемарова Н. А.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби,
ТОО Казахстанское Агентство Прикладной Экологии,
elya_sabirova@list.ru, n.mademarova@kape.kz

Река Шу протекает по территории Казахстана и Кыргызстана и имеет важное хозяйственное значение для данного региона. Поскольку сведений о фитопланктоне реки Шу чрезвычайно мало была поставлена цель изучить ее фитопланктон и оценить качество воды.

В 2016-2017 гг. в р. Шу на 12 станциях обнаружено 122 вида водорослей, среди которых 68 видов диатомовых (Bacillariophyta), 37 видов зеленых (Chlorophyta), 1 вид криптофитовых (Cryptophyta), 7 видов сине-зеленых (Cyanophyta), 5 – динофитовых (Dinophyta), 2 – эвгленовых (Euglenophyta), 2 – охрофитовых (Ochrophyta).

В 2016 г. средняя численность фитопланктона составляла 54,9 млн.кл./м³, при биомассе 174 мг/м³, в 2017 - 85,53 млн.кл./м³, при биомассе 364,58 мг/м³.

В 2016 г. по численности лидировали сине-зеленые водоросли (49%), среди которых преобладали *Oscillatoria planctonica* (16%), *Merismopedia glauca* (14%), *Merismopedia punctata* (13%). Из субдоминировавших диатомовых и зеленых водорослей наиболее значимый вклад вносили *Sellaphora pupula*, *Ulnaria ulna*, *Monoraphidium contortum*, *Mucidosphaerium pulchellum*, *Pseudodidymocystis planctonica*, *Tetrademus obliquus*, *Geitlerinema amphibiui*, доля каждого из которых составляла 3-4%.

По биомассе преобладала группа диатомовых (56%), среди которых лидерами были *Achnanthydium minutissimum* (21%), *Ulnaria oxyrhynchus* (11%), субдоминировали динофитовые с лидером *Kansodinium ambiguum* (20%).

В 2017г. по численности превосходили диатомовые водоросли (42%), общий показатель формировался за счет небольших вкладов, по 1-4%, различных видов. Среди субдоминировавших зеленых водорослей (37%) также не наблюдалось выраженного доминанта, вклад отдельных видов составлял 1-5%. В то же время доля двух видов синезеленых водорослей из трех обнаруженных – колониальный *Merismopedia punctata* и нитчатка *Oscillatoria simplicissima* составляла 9 и 8% соответственно. В общем показателе доля синезеленых водорослей составляла 19%.

По биомассе преобладала группа диатомовых (60%), среди которых лидировала *Amphora ovalis* (19%), субдоминировали динофитовые (30%) с лидерами *Ceratium hirundinella* (23%) и *Peridiniopsis polonica* (11%).

Качество водной толщи р. Шу по состоянию фитопланктона в 2016-2017 гг. оценивается III классом (умеренно загрязненные воды) по классификации Казгидромета.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Шалгимбаева С.М.

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ *POACEAE* BARNHART ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ

Сайлауова Г.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
beerikbolkyzy@mail.ru

Іле-Балқаш аймағының флорасы әлі күнге дейін жеткілікті зерттелмеген. Геоботаникалық тәжірибелердің бай болуына қарамастан Іле-Балқаш аймағының флоралық құрамы әлі анықталмаған. Шалғындар шөлденіп, топырақтың су сіңіруі төмендеп, олар кеуіп жатыр. Сол себептен Іле-Балқаш маңының өсімдіктер жабынын жақсарту, ресурстық потенциал мен биоалуантүрлілікті сақтау үшін шаралар ұсынылады. Мұндай шаралардың бірі флораны инвентаризациялау және аймақтық электронды база мәліметтерін жасау болып табылады. Іле-Балқаш аймағының флорасын инвентаризациялау және *Poaceae* Barnhart тұқымдасын толық талдау, тиімді пайдалану шараларын жасау, сирек, эндемдік өсімдіктерді анықтау және оларды қорғау өзекті болып табылады.

Poaceae Barnhart Қазақстан флорасындағы ірі тұқымдастардың бірі. Олар маңыздылығы жағынан астықты және азық-түліктік өсімдіктер ретінде айтарлықтай маңызға ие. Систематикалық талдауда морфологиялық белгілері аса күрделі, сондықтан да морфологиялық құрылыс ерекшеліктеріне қарай нақты атауларын қажет етеді. *Poales* қатарының кең таралған *Poaceae* Barnhart тұқымдасына 8000-40000 түр, 700 туыс кіреді. Бұл тұқымдас *Magnoliophyta* бөлімі, *Liliopsida* класының ішіндегі ең үлкені. Олардың ішінде көпшілік түрлері барлық құрлықтарда кең таралған - космополиттер. Түрлердің көптігінен қоңырбастар тұқымдасы елімізде алдыңғы қатарда, ал астықты және азық-түліктік өсімдіктер ретінде мейлінше маңызды. Көп жағдайда қоңырбастар тұқымдасы шалғындар мен шөлейт жерлердің табиғи өсімдіктер жабынында басым.

Зерттеу жұмысының нәтижесінде Іле өзенінің төменгі ағысына далалық экспедицияға шығу барысында қоңырбастар тұқымдасынан мынадай түрлер жиналып, өңделді: *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Agropyron fragile* (Roth) P. Candargy, *Alopecurus aequalis* Sobol., *Bromus japonicus* Thunb., *Bromus tectorum* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Chloris virgata* Sw., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv., *Elymus angustus* Trin., *Elymus giganteus* Vahl, *Eremopyrum bonaepartis* (Spreng.) Nevski, *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach, *Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevski, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Poa bulbosa* L., *Setaria viridis* (L.) P. Beauv., *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr. – , *Stipa orientalis* Trin.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН АЙМАҒЫНДА ҚЫЗАНАҚТЫ ЗАҚЫМДАЙТЫН *ALTERNARIA* САҢЫРАУҚҰЛАҒЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Салыбекова Н.Н.
Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік Университеті
karakat_84@mail.ru

Егістіктерді шаруашылыққа дұрыс пайдаланбаудың нәтижесінде көкөністердің сапасы біртіндеп төмендей бастады. Қызанақ – бағалы көкөніс дақылы. Оның жемісі бағалы көкөністік азық. Жемістің өнімділігі оларда кездесетін түрлі аурулар салдарынан біраз азаяды. Алматы облысында көкөніс шаруашылығы жақсы жолға қойылған. Көкөністердің көп түрлерін зардаптап өнімін төмендететін ауру қоздырғышы *Alternaria* туысының түрлері. Сондықтан ауру қоздыратын көкөніс түрлерін анықтап, патогеннің биоэкологиялық ерекшеліктерін нақтылап, күресу шараларын белгілеу өзекті мәселе болып табылады.

Шаруашылық егістіктерде (Алматы облысының аудандарына) альтернариоз ауруы бойынша бір маусымда бірнеше маршрутты зерттеулер жүргізілді. Егістікте аурудың таралу аймағы анықталып, үлгілері алынды. Саңырауқұлақ түрлерінің морфологиялық сипаты негізінде Н.А.Наумов және М.А.Литвинов анықтамалары арқылы түрлері анықталды.

Alternaria туысы түрлерінің морфологиялық ерекшеліктеріне мына белгілер пайдаланылды: біріншіден конидиялар формасы мен өлшемі, конидия сағағының өлшемі мен формасы. Сонымен қатар споруляциясы (*three dimensional sporulation pattern*) сияқты кешенді тән белгілер – спора түзу түрі, споралар тізбегі, олардың ұзындығы, бұтақтану түрі, спора өлшемі және олардың тығыздығы

есепке алынды. Қызанақтың альтернариоз ауруы дақ түрінде зақымдады. Дақтар қара-қоңыр, сұр, кейде тіпті қара-қошқыл шеңберлі болып үлкен аумақты қамтыды. Жапырақ альтернариозы шеңберлі дақтар түрінде болса, сабағында бірнеше көлденең сызықтар түрінде болды. Ал, жемістері мен тамырларында *Alternaria solani* L.R.Jones қара шірік, кейде сарғыш түсті, көбінесе қара өңезді дақ түрінде кездесті. Қызанақтың жас және ересек түрлері жапырағы зақымдады. Зақымданған өсімдіктің беткі ұлпаларынан ауру қоңыр-қара өңездер түрінде кездесті. Конидиялар ұзындығы 58-140x15-20 мкм тізбек түрінде кездесті. Ересек өсімдіктің төменгі жапырақтарында сары-қоңыр түсті дақтардан басталып, бірте-бірте жапырағы солып, түгелдей қарайды.

Инфекция көзі зақымданған тұқым және топырақта қалған өсімдік қалдықтары болып табылады. *Alternaria* конидиялар және жіпшумақ түрінде сақталады. *Alternaria solani* негізгі ерекшелігі конидия сағағынан конидиялардың пролеферация жолымен пайда болуы. *Alternaria solani* түрімен енді зақымдана бастағандарында микроконидилер түзілсе, кейінірек және түгелдей қарайғандарында макроконидиялар жетілді.

Қызанақты зақымдайтын альтернариоз ауру қоздырушысы *Alternaria solani* екендігі анықталды. Морфологиялық ерекшелігі нақтыланды. Күресу шараларын жасау, экологиялық ерекшеліктерін зерттеу маңызды.

ЖЫЛЫЖАЙ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН НОҚАТ ӨСІМДІГІНЕ КҮКІРТ НАНО- БӨЛШЕКТЕРІНІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Саптайханова Ф. Қ., Құсманғазин О. Б.

Қазақ Инновациялық Гуманитарлық-Заң Университеті.

gaini.s96@mail.ru, adil_06.1996@mail.ru

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университетінің жылыжайында бұршақ тұқымдасына жататын ноқат өсімдігін күкірт нано-бөлшектері препараты көмегімен өсіріп, осы препараттың ноқат тұқымдарының өнгіштігіне және дамуына әсерін зерттеу.

Ноқат (*Cicer arietinum*) - көне дәуірден бері белгілі құнды бұршақ мәдени дақылы. Ол әртүрлі елдердің, әсіресе Азия елдерінің, соның ішінде Орталық Азия аймағының елдерінің тамақтануында кеңінен қолданылады.

2017 жылдың 27 сәуірінде жылыжай жағдайында кокос жаңқасына әртүрлі нұсқаға 16 дәннен отырғызылды. Тұқымдардың өнуі басталғаннан 10 күннен кейін нәтижелер тіркелді. Отырғызылған өсімдіктер тамшылату суару технологиясымен суарылды.

4 нұсқадағы ноқат тұқымдары: бақылау, кальций полисульфидінің ерітіндісі, паста тәріздес тұнба, құрғақ тұнба.

Кальций полисульфиді ерітіндісімен эксперимент жүргізу үшін 0,2 мл кальций полисульфиді ерітіндісі 1 литр дистильденген суға, кальций полисульфидінің паста тәріздес тұнбамен эксперимент жүргізу үшін 0,2 мл кальций полисульфидінің паста тәріздес тұнбасы 1 литр дистильденген суға, кальций полисульфидінің құрғақ тұнбасымен эксперимент жүргізу үшін 0,2 мл кальций полисульфидінің құрғақ тұнбасы 1 литр дистильденген суға араластырылды. Тұқымдар алынған ерітіндіге 15 минутқа салынып, одан кейін кокос жаңқасы субстратына отырғызылды. Тұқымдардың өнгіштігі өсуден кейін 10 күннен кейін анықталды. Әр 10 күн сайын әртүрлі нұсқадағы нанокүкірт қосылды. Өсу қарқындылығы нанокүкірт қосылған нұсқаларда жоғары болғандығы айқындалды.

10-шы күні ноқаттың өскіндерінің ұзындығының өсуіне құрғақ нанокүкірт және нанокүкірт ерітіндісі оң әсерін тигізгені байқалды. 20-шы күні ноқаттың өскіндерінің ұзындығы нанокүкірт ерітіндісімен өсірілген жағдайда бақылау өсімдіктері көрсеткіштерінен 2 еседей жоғары болғаны бақыланды. 30-шы күні нанокүкірт ерітіндісі және нанокүкірт құрғақ тұнбасы өсімдіктердің орташа морфометриялық көрсеткіштері жоғары болғаны анықталды.

Зерттеу жұмысы барысында ноқат тұқымдарының өнуіне, өскіндердің өсу интенсивтілігіне нанокүкірттің ерітіндісі және нанокүкірттің құрғақ тұнбасы оң әсер еткені анықталды. Ал нанокүкірттің паста тәріздес тұнбасы өсімдікке кері әсерін тигізетіні байқалды. Сол себепті, нанокүкірттің паста тәріздес тұнбасы қолдануға ұсынылмайды.

Ғылыми жетекшіі: б.ғ.д. Курманбаева Меруерт Сакеновна

ҮЛКЕН АЛМАТЫ КӨЛІ МАҢЫНДА ӨСЕТІН *POTENTILLA SONNGORICA* L. ӨСІМДІГІ САБАҒЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Сейтжан А.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

asusha_love@mail.ru

Мындаған жылдар бойы адамзат адамның әртүрлі аруларымен күресуге дәрілік өсімдіктерді пайдаланды. Әрине ол әртүрлі елдерде әрқалай, әртүрлі дәрежеде пайдаланылады. Өркениетті елдерде дәрілік өсімдіктерді пайдаланудың өте бай тәжірибесі жинақталды. Ғылым мен техниканың дамуы нәтижесінде фармакологияда синтетикалық химияның дамуы көптеген ауруларды емдеуге пайдалануға болатын жасанды препараттарды өмірге әкелді.

Potentilla sonngorica L. өте адам ағзасында бірнеше аурулады емдеу жолында пайдалы қасиеттері бар. Қайнатпасын немесе тұнбасын дизентерия, жара түйремелерінде, бүйрек қабынған кезде, тыныштандырғыш, қан тоқтатқыш препараттар ретінде пайдаланады. Раушангүлділер (*Rosaceae* L.) тұқымдасының құрамына кіретін жетекші туыстарға: қазтабан (*Potentilla* L.)- 10 түр құрайды.

Potentilla Sonngorica L. өсімдігінің сабағының көлденең кесіндісінен (20^x) алынған, оның сыртын клетка қабықшасы қалың эпидермистың жауып тұратындығын көреміз. Эпидерма клеткасы домалақ, тығыз орналасқан клеткалардан тұрады. Эпидермистің астында алғашқы қабық орналасады. Ол 5 - 6 қабат түзіп, жасушалы тығыз орналасқан, ұсақ формасы сопақтау – доңгелек келген мезодерманың клеткаларынан және бірқабат ұсақ қабықшалары жұқа эндодермадан тұрады. Эндодерманың аздап қалыңдаған клеткалардың тұтастай қабатынан тұратындығы айқын көрінеді. Өткізгіш шоқтар орналасады, олардың саны 10 ден 12 дейін жетеді. Шоқтар коллатералды ашық, олар склеренхиманың астында шеңбер түзіп орналасады. Шоқтар арасында шоқ аралық камбиалды зонасы айқын көрінеді. Кесіндінің ортасында өзектік паренхима алып жатыр, ол үлкен паренхиманың клеткалары тығыз емес бастау орналасады және осы жерде бөлініп шығаратын клеткалар кездеседі. *Potentilla Sonngorica* L. өсімдігінің анатомиялық- диагностикалық ерекше белгісі ретінде, оның алғашқы қабатында да, орталық шеңберінде де көптеген доңгелек формалы қосалқы заттардың болатындығын айта кету болады. Биометриялық көрсеткіштері алғашқы қабықтың қалыңдығы 0,693 ± 0,15 мкм, эпидерма қалыңдығы 0,080 ± 2,41 мкм, ксилема түтікшелерінің ауданы 0,061 ± 0,55 мкм.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., аға оқытушы Б.М. Тыныбеков

ҚОШҚАРКӨЛ КӨЛІНДЕГІ ТЫРАН (*ABRAMIS BRAMA*) БАЛЫҒЫ ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТІК СИПАТТАМАСЫ

Сихимбай А.М.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

aygerim.sihimbay@bk.ru

Қошқаркөл – Алакөл көлдер жүйесінің құрамындағы шағын орналасқан тұйық көл. Көлдің ауданы – 120 км² құрайды. Тыран балығы алғаш 1987 жылы Алакөл көліне Бұқтырма суқоймасынан жерсіндіріліп, кейін 1989 жылдың күз айларында ғылыми және кәсіптік аулауда Қошқаркөл және Сасықкөл көлдерінен аулана бастады. Қазіргі кезде Алакөл көлдер жүйесінде олардың саны жоғарылап, ауланымда негізгі басым түрлердің бірі болып қалыптасты.

Тыран бойынша материалдар 2016 жылы Қошқаркөлдің мониторингтік станцияларынан ғылыми аулардың көмегімен ауланды. Биологиялық анализ мәліметтеріне сәйкес, балықтардың ұзындық-жастық қатары, жыныстық құрылымдары, олардың статистикалық мәліметтері MS«Excel» бағдарламаласы арқылы орындалып, кейін қателіктері ескеріліп, нәтижелері нақты көрсетілді. Тырандардың жасы кафедраның зертханасында қабыршақтары арқылы, МБС-8 бинокулярмен анықталды.

Біздің мәліметтерімізде ауланған тырандардың жастық қатары 2-13 аралығында болды. Сәйкесінше олардың ұзындығы 81-352 мм арасында ауытқып, дене салмақтары 10-787 г аралығында болды. Тырандардың Фультон бойынша орташа көрсеткіші 1,61 индексіне сәйкес келеді. Жалпы Алакөл көлдер жүйесінде тырандар 3-4 жасында толықтай жыныстық жағынан жетіледі. Аталықтары

аналық дараларына карағанда 1 жыл ерте жетіледі. Қошқаркөлде тырандардың абсолютті жеке тұқымдылығы 92-383 мың аралығында болса, олардың мөлшері балықтың жасы мен салмағына тікелей байланысты болып келеді. Жыныстық жетілген дараларының мөлшері әртүрлі болады. Ғылыми есеп берулердің мәліметтеріне сәйкес ұзындығы 29 см болатын тырандардың жыныстық жетілмеген даралары тіркелген. Ауланымда тырандардың жыныстық құрылымдары 1:4 қатынаста болып, аталықтарының үлесі біршама жоғары болды.

Ғылыми және кәсіптік ауланымда тырандардың 5+ жастағы даралары көп ауланып, олардың аулаудағы үлесі 60,22% құрады. Ал ұзындық құрамы бойынша кәсіптік ауланымға 120-160 мм арасындағы даралары көп түсіп, жалпы ауланымның 52% тиесілі болды. Бұл ұзындық құрамындағы балықтар ау көзі 30 мм кәсіптік ауларға көптеп түсетіні белгілі болды. Ал салмақтық құрылымын сипаттайтын болсақ, ауланымда 100 граммға дейінгі даралардың саны басым болып, жоғарыда келтірілген мәліметтерді растады. Қошқаркөлдегі тыран популяциясының құрылымдық ерекшеліктерін сипаттайтын болсақ, аталған көлдегі басқа кәсіптік балық түрлеріне карағанда жастық қатары жоғары, алайда ұзындық және салмақтық құрылымдары басқа суқоймалармен салыстырғанда біршама төмен болатындығы анықталды.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Шарахметов С.Е.

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ҚАПШАҒАЙ СУ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯСЫНАН ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕР ЖАБЫНЫ МЕН ФЛОРАЛЫҚ ҚҰРАМЫНЫҢ ТРАНСФАРМАЦИЯЛАНУЫ

Сулейменова Н., Елепбай Г.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
gulaiym2020@mail.ru

Қапшағай су электростанциясының салынғанына 48 жыл болды. Осы жылдар аралығында Іле өзенінің төменгі ағысында экологиялық жағдай елеулі өзгерістерге ұшырады. Ол Іле өзені суының деңгейінің жыл сайын төмендеуімен тікелей байланысты. Нәтижесінде Іле өзені бойындағы үлкенді-кішілі көлшіктердің суы тартылып, ол жерлер алдымен батпаққа, кейіндеу тақырға айналған. Бұл саз жоқ су, су жағалық және батпақты жерлердің өсімдіктерінің елеулі өзгеріске ұшырауына алып келген. Өзен жағалауындағы тоғайлардың өзен жайылмасындағы шалғындықтардың алып жатқан жерлерін су баспайтын болды. Осыған байланысты өзен жайылмасында, одан жоғары жатқан бірінші және екінші терассалардың жер асты және суының да деңгейі төмендеген.

Қазір Іле өзені бойынан қамысты – қоғалы қопаларды кездестіре алмайсың. Шөлге төзімді *Populus dibersitolia* Schrenk, *Elagnus oxyodon* Sohlecht, *Populus pruvosa* Schrenk, *Populus Litwinowia* Dode секілді ағаштардың көп жерлерде қурап жойылуға жақын тұрғанын байқаймыз. Ал талдар туысының шөлді аймаққа тән *Salix Caspica* Pall., *Salix mishelsonii* Nas. деген түрлерін тек Іле өзенінің негізгі арнасының және оның су жүретін қолтықшаларының жағалауынан ғана кездестіреміз.

Тіптен нағыз шөлдің өсімдіктері *Tamarix ramosissima* Ledeb, *Tamarix leptostachys* Bge. Іле өзені жайылмасында, жайылмадан жоғары терассасына қурап, нашар жағдайда өсіп тұрғанын көреміз.

Ал су өсетін *Potamogeton gramineus* L., *Potamogeton matanus* L., *Zannichellia palustris* L. басқада су өсімдіктері мен батпақты жерлердің өсімдіктерінің сандық көрсеткіштері кеміген. Жалпы өзен жайылмасының суы тартылған жерлерінің көктемгі фонынан *Lappula patula* (Lehm.) Aschers, *Aspergua procumbens* L., жазғы және күзгі фонында – *Snaeda altissima* (L.) Pall., *Salsola foliosa* (L.) Schrad өсімдіктері жербетін тұтастай жауып жатады. Олардың арасынан *Chenopodium glaucum* L., *Chenopodium album* L., *Sisymbrium loselii* L., *Theaspi arvense* Goebilia *alopzuzoides* (L.) Bge. секілді мал жемейтін арамшөптердің қаулап өсіп тұрғанын көреміз. Нәтижесінде көптеген малазықтық, дәрілік өсімдіктердің сандық көрсеткіштерінің азайғанын көреміз. Сондықтанда Іле өзенінің төменгі ағысының экологиялық жағдайына, өсімдіктер жабынына және өсімдіктердің түрлік құрамына тұрақты түрде мониторинг жүргізіп отыруды ұсынамыз.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к, доцент Аметов Абибулла

МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН ЖАНУАРЛАРДЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ АУЫТҚУЛАРЫН ЗЕРТТЕУ

Тленшиева А.М., Сутуева Л.Р.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
tlenshievaa@mail.ru

Қазіргі кезде еліміздің көптеген аймақтары мұнаймен ластанып, оның әсері тірі ағзаларға кері нәтиже беріп келеді. Мұнай жердің шөгінді қабығына бөлінетін, жанғыш сұйық сұйықтық және де ең маңызды минерал. Алкандардың, кейбір циклоалкандардың және аренаалардың, сондай-ақ оттегі, күкірт пен азот қоспаларының күрделі қоспасы болып табылады. Қоршаған ортаның мұнаймен ластануы өте күрделі мәселелердің бірі болып отыр. Қазақстан Республикасында мұнай өндірудің жетекші аймағы - жалпы өндіріс көлемі бойынша 32,2 млн тоннаны құрап отыр. Атырау облысы Батыс Қазақстан облысында (13,1 млн. тонна), Қызылорда облысында (9,9 млн. тонна), Ақтөбе облысында (7,1 млн. тонна), Жамбыл облысында (20,7 млн. тонна), Маңғыстау облысында (18,5 млн. мың тонна), Шығыс Қазақстан облысы (0,7 мың тонна).

Жұмыстың мақсаты: Ақтөбе облысындағы таза өңірдегі аймақ (Іле өңірі) пен мұнаймен ластанған (Кенкияк және Жаңажол) аймақтарынан алынған биотоптық, өзен құрбақасы (*Rana ridibunda*), жылдам кесіртке (*Lacerta agilis*) мен үлкен құмтышқанның (*Rhombomys opimus*) висцералдық органдарына (бауыр және бүйрекке) патоморфологиялық зерттеулер жүргізу.

Зерттеу әдістері: гистологиялық және морфометриялық.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Кенкияк және Жаңакөл биотоптық аймақтардан алынған өзен құрбақасы мен жылдам кесірткенің бауыры мен бүйрегіндегі қан айналымының бұзылысы, бүйрегіндегі май дистрофиясы мен бүйрек арнасындағы белок дегенерациясының гистроструктуралық өзгерістері байқалды. Сонымен қатар, морфометриялық санау нәтижесінде меланомacroфагтардың санының көбеюі, бүйректегі қабыну процесстерін көрсетеді. Кенкияк пен Жаңакөл биотоптық аймағынан алынған үлкен құмтышқанның қанайналымындағы бұзылыстар, дистрофиялық және де некробиотикалық түрде патоморфологиялық өзгерістерді көрсетті. Қабыну процесстерін туындататын Купфер клеткаларының морфометриялық саны жағынан еселенуі. Мұнаймен ластанған аймақтан алынған үлкен песчанканың бүйрегінде пиело-және де гломерулонефриттің қабынуы байқалды. Сонымен қатар тамрлы глогурлемия (тарылуы) және бүйрек түтікшелерінің аймақтарының кеңеюі (эпителициттердің гидрорикалық ісінуі).

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Шалахметова Т.М.

ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДА КЕЗДЕСЕТІН КЕЙБІР ЖЫЛАНДАРДЫҢ ТЫНЫС АЛУ МҮШЕЛЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.

Тойтанова А.С., Бижанова Н.А.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Aizhana-1308@inbox.ru

Қазақстан аумағында жыландардың он сегіден астам түрі мекендейді, олардың әр түрінің өзіндік биологиялық және экологиялық ерекшеліктері бар. Қазақстан кездесетін жыландардың барлығы үш тұқымдасқа біріктіріледі: жалған аяқтылар тұқымдасы (Viperidae), сарыбас жыландар тұқымдасы (Colubridae) және сұржылан тектестер тұқымдасы (Viperidae). Бұл тезисте екі жыландар түрінің биологиялық және экологиялық ерекшеліктері қарастырылған. Олар, оқ-жылан (құмды жыландар тұқымдасы) және кәдімгі қалқан тұмсық (қалқан тұмсықтылар тұқымдасы), олардың алғашқысы адамға еш зиян келтірмейді, ал екінші түрі улы жыландар санатына кіреді. Болашақта тезис авторлары аталған түрлердің өкпесінің респираторлы ауданының ультрақұрылымын зерттеп және оларға салыстырмалы сараптама жасауды көздеп отырғандықтан, оларға морфологиялық ерекшеліктеріне, қоректенуіне, тіршілік ету мекені мен Қазақстан аумағына таралуына ерекше мән беріліп отыр.

Боз жыландар әртүрлі биотоптарда мекен ете алады: таулы ормандар, бұталар, жазық дала, жартылай шөлейттер, шөлді жазықтар, сонымен қатар теңіз деңгейінен 3000 және одан да көп аймақтарда мекен ете алады.

Gloydius halys 6 түр тармағы кездеседі. Қазақстанда кең таралған *G. h. halys*, *G. h. caraganus*. *G. h. caraganus* Каспий теңізінің шығыс бөлігінің Маңғышлақ аумағында кездеседі. Еуразия аралында

ол каспий теңізінің солтүстік-шығыс аумағын және Еділ өзенінің аумағын, батысында Балқаш өзені мен Үстірттің оңтүстік аймағын алып жатыр.

Қазақстанда бұл түр кең таралған, тек Батыс Қазақстан, Ақмола, Солтүстік Қазақстан мен Павлодар облыстарында кездеспейді. Қостанай облысында тек оңтүстік аймақты мекендейді, ал Қарағанды облысында оңтүстік шығыс аумақтарда кездеседі.

Осылайша, қарастырылған түрлер қарапайым және аумақтағы саны бірқалыпты жыландарға жатады. Екі жыланның да уы бар, алайда қарапайым боз жыланның уының жағымсыз эффектілері көп кездеседі. Оқ жылан мен Паллас боз жыланның қоректенуі екі түрлі, ол жыландардың таралу аймағының әртүрлі болуымен түсіндіріледі. Морфологиялық ерекшеліктері мен кейбір биологиялық аспектілер бұл екі түрдің әртүрлі аймақтарда кездесетінімен түсіндіріледі. Келешекте оқ жылан мен боз жыланның олардың тіршілік ету аумақтары (биотоп), қоректенуі мен таралуына байланысты өкпелерінің ультрақұрылымына зерттеулер жүргізілмек.

Ғылыми жетекші: б.ғ.д., профессор Сапаров Қ.А.

ГИСТОЛОГИЯ МЫШЦ, ЖАБР И ПЕЧЕНИ ТИЛЯПИЙ, ВЫРАЩЕННЫХ В ТОО «TENGRİ FISH»

Фомин Г. И.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

canine97@inbox.ru

Тилипия является эврибионтом, выдерживая широкие пределы температуры и солёности, имеет высокий темп роста, а также обладает хорошими вкусовыми качествами, в следствии чего представляется перспективным объектом аквакультуры.

В данной работе был проведен гистологический анализ жабр, печени и мышц тилипии Мозамбикской (*Oreochromis mossambicus*) и тилипии Нильской (*Oreochromis niloticus*) из ТОО «Tengri Fish» (Алматинская область, Чунджа), которые выращиваются в поликультуре совместно с клариевым сомом (*Clarias gariepinus*) как в прудах, так и в бассейнах.

Нами были изучены тилипии выращенные в прудах со средним показателем кислорода 5,4 мг/л и температурой 27,9°С (измерения были проведены с помощью прибора: Охуген meter, Атаком АТТ - 3010). В процессе выращивания использовался корм марки «Аква Корм», казахстанского производства, со следующим процентным содержанием питательных веществ: протеин - 26%, жир - 4%, углеводы - 21,6%, витамин А - 9872 М.Е./кг, витамин D3 - 2570 М.Е./кг, витамин Е - 400 мг/кг, витамин С - 250 мг/кг и общей энергетической ценностью в 4320 ккал/кг.

В работе было изучено 25 особей возраста менее года и средним весом 115,31 гр. Были выявлены патологические и гистопатологические нарушения: при вскрытии у двух особей была обнаружена бледная печень и неравномерно окрашенные жабры с потемнениями. У этих же особей при гистологических исследованиях была выявлена миопатия, некроз и пикноз ядер гепатоцитов, а также дистрофические изменения в печени. Пять особей имели внешние проявления отклонений, выраженные у четырёх особей в отсутствии глаз, в связи с чем их окрас стал чёрным. У одной особи был искривлён позвоночник. Таким образом, выявленные нарушения, по всей видимости, обусловлены рядом причин: плотностью посадки рыб (при выращивании совместно с калириевым сомом) и гидрохимическим составом воды в прудах и бассейнах, источником которой служат артезианские, геотермальные скважины.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Кобегенова Саидина Серикбаевна

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОТЛИЧИЯ НИЛЬСКОЙ И МОЗАМБИКСКОЙ ТИЛЯПИЙ ИЗ ТОО «TENGRİ FISH»

Фомин Г. И.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

canine97@inbox.ru

Благодаря своим высоким вкусовым качествам и широкой экологической толерантности тилипия является одним из важных объектов современной аквакультуры. Часто разные виды данного рода выращивают совместно. Но при выявлении отличий у работников хозяйств могут возникнуть трудности в следствии большой вариабельности окраски и схожести формы тела у тилипий. Но при

этом некоторые важные весовые показатели могут сильно отличаться, что может значительно повлиять на экономическое состояние предприятия. В то время как один вид уже достиг своих максимальных пределов, другой может набрать большую товарную массу.

В данной работе был проведен морфологический анализ тилапии Мозамбикской (*Oreochromis mossambicus*) и тилапии Нильской (*Oreochromis niloticus*) из ТОО «Tengri Fish» (Алматинская область, Чунджа), которые выращиваются в поликультуре совместно с клариевым сомом (*Clarias gariepinus*) как в прудах, так и в бассейнах.

Известно. Что максимальная длина у тилапии мозамбикской может достигать 390 мм. и массы в 1100 гр., тогда как нильская тилапия может достигать более значительных размеров: 600 мм. длины тела и массы в 4300 гр. То есть примерно в 1,5 раза больше по длине и почти в 4 раза по массе.

На основе наших и литературных данных были выявлены следующие морфологические отличия. Мозамбикская тилапия отличается от нильской более вытянутым телом и следующими счётными признаками: D - XV-VIII / 10-13, A - III / 7-12, vert - 28-31, sp.br. - 14-20. Самки и неполовозрелые самцы имеют серебристый окрас с 2-5 пятнами на боку и небольшим рядом пятен на спине. Половозрелые самцы имеют чёрный окрас. Нижняя часть головы белая. Имеются красные полосы, тянущиеся до спинного и хвостового плавников.

Нильская тилапия имеет короткое и более высокое тело, а также следующие счётные признаки: D - XV-VIII / 11-13, A - III / 9-11, vert. - 28-31, sp.br. - 14-20. В нерестовый период появляется брачная окраска, особенно явно выраженная у самцов. Спина и бока приобретают светло-оранжевую окраску, а брюхо - оранжево-красную, на нижней челюсти появляется красно-оранжевое пятно. Брюшные, спинной и анальный плавники становятся красноватыми, на хвостовом плавнике появляются многочисленные чёрные полосы.

Полученные результаты могут быть использованы работниками предприятия для точного определения вида тилапии с целью продуктивного выращивания данных видов. Необходимы дальнейшие исследования для корректировки условий выращивания товарных рыб и увеличения их продуктивности.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Кобегенова Саидина Серикбаевна

КАСПИЙ ТЕҢІЗІНІҢ СОЛТҮСТІК БӨЛІГІНІҢ ЗООБЕНТОСЫНЫҢ МАУСЫМДЫҚ ДИНАМИКАСЫ.

Хасенғазиева Г.Қ.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
gulnur.hasengazyeva@gmail.com

Солтүстік Каспий теңізінің зообентосының маусымдық динамикасын зерттеу алуантүрліліктің өзгеру сипатын анықтауға мүмкіндік береді.

2017 жылдың көктемі мен жазында Солтүстік Каспийдің жағалау маңы аймағының макрозообентосына зерттеу жұмыстары жасалды. Зерттеуге алынған аймақтан әр мезгілде 14 станциядан 28 сынама алынды. Макрозообентос сынамаларын алу қармау ауданы 0,025 м² және 0,1 м² болатын Петерсеннің су түбі қырғышымен жүргізілді. Солтүстік Каспийдің зерттеуге алынған бөлігінің тереңдігі орташа 1-8,5 м. Грунт бақалшақты лайлы, сазды батпақты, құмды болып келеді. Алынған сынамалар кемеде үлкен елеуіште жуылады. Тазартылған грунт пен организмдер аузы жабылатын пластмас ыдысқа салынып, оған бояғыш зат қосылып 4 % формалин ерітіндісімен фиксацияланады. Сынамаларды алу және өңдеу жұмыстары Абакумов В.А. ұсынған және Шарипова Л.И., Фаломеева А.П әдістемелерінің негізінде жасалды. Су түбі омыртқасыздарын анықтау жарық микроскопының және МБС-10 бинокулярлы микроскопының көмегімен Богерова камерасында жүргізілді.

Зерттеу барысында жаңа түрлер байқалмады. Зерттеу нәтижесінде алынған сынамаларда бентосты омыртқасыздардың 4 систематикалық топқа біріктірілген 25 түрі анықталды. Зерттеуге алынған көктемгі пробаларда алуантүрлілік жазғы пробаларға қарағанда 16-дан 25 түр аралығында ауытқиды. Олардың ішінде құрттар-5, шаянтәрізділер-15, моллюскалар- 8 түрі бар. Барлық жерде таралған түрлер құрттар *Hediste diversicolor*, *Oligochaeta gen.sp.*, шаянтәрізділер *Stenocuma graciloides*. Сонымен қатар зерттеуге алынған көктемгі және жазғы пробалардың ішінде осы биотопқа тән хирономидтің личинкалары мүлдем кездеспеді.

Солтүстік Каспидің жағалау маңы аймағында макрозообентостың сандық көрсеткіші мезгіл бойынша өзгеріп отырады. 2017 жылы зерттеуге алынған аймақта барлығы 25 түр тіркелді, оның 16 түрі көктемде тіркелсе, 25 түрі жазда тіркелді. Барлық мезгілде түрдің саны бойынша құрттар мен шаянтәрізділер басым болды, көктемде жалпы түр санының 72,39 %-84,94 % , жазда 58,43 %-72,6 % құрттар құраса, шаянтәрізділер көктемде 13,34% -25,85%, жазда 22,59%-35,57% құрады.

Шеннон индексі бойынша түр алуантүрлілігінің максималды мәні көктемде 0,78 -2,15, жазда 0,86 дан 2,82 шегінде өзгерген және су түбі организмдерінің алуантүрлілігінің төмен және қалыпты деңгейін көрсетті.

Ғылыми жетекшіі б.ғ.к. доцент Мамилов Н.Ш.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС У УШЫРАЮЩИХ ЭГЕУКҰЙРЫҚТАРДЫН БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ

Хебуллаева З.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

a.kura13@mail.ru

XXI ғасырда адамның қоғамдағы психоэмоциональдық қысымдарға қарсы төзімділіктерін арттыру аса маңызды көкейтесті, өзекті мәселелердің қатарына көтерілді. Адамның эмоциональдық күйзелістеріне қарсы организмнің төзімділік қасиеттерін бағалау өте маңызды. Қазіргі кезде адам организмі әртүрлі стресс факторлар әсеріне ұшырауда. Ол факторларға қолайсыз экологиялық, әлеуметтік-экономикалық жағдайларды, салауатты өмір салтының бұзылуын т.б. жатқызуға болады. Ғылыми-техникалық прогресс кезеңіндегі адамдардың өмір сүру салтының өзгеруі организмнің төзімділігі мен стресс факторларға төзімділігін төмендетеді.

Эмоциональдық стресске ұшыраған егеуқұйрықтардың қанындағы жалпы белок, лимфадағы белок пен зәр затындағы белок мөлшерінің өзгерістерін анықтау. Зерттеу жұмыстары Адам және жануарлар физиологиясы институтының зертханасында жасалды. Тәжірибеде салмақтары 200–250 г зертханалық ақ егеуқұйрықтар қанының биохимиялық қасиеттері зерттелді.

Егеуқұйрықтар келесі топтарға бөлінді: 1) бақылау тобы, 2) эмоциональдық стресске ұшыраған егеуқұйрық топтары. Жануарлар эмоциональдық стресске күніне 5 сағаттан бір апта бойы ұшыратылды. Егеуқұйрықтар үшін - Е.А. Юматов және т.б. ұсынған эмоциональдық стрестің физиологиялық адекватты моделі пайдаланылды.

Эмоциональдық стресс кезінде плазмадағы жалпы белоктың мөлшері эмоциональдық стресс кезінде бақылау тобымен салыстырғанда 28,9% төмендеген. Сонымен қатар, стресске ұшыраған жануарлар тобының лимфасындағы белок 19,0% төмендегені анықталды. Зәрдегі белок мөлшері екінші топтың жануарларында эмоциональдық стресс кезінде 77% бақылау тобымен салыстырғанда жоғарылаған және қанның плазма мөлшері эмоциональдық стресске ұшыраған жануарларда бақылау тобымен салыстырғанда 19,2% жоғарылағанын көрсетті.

Біздің зерттеулерімізде плазмадағы және лимфадағы белоктың азайуы бауыр клеткаларының бұзылуымен сипатталады. Зәр затындағы белок мөлшерінің артуы белок пен қандағы плазмалық сұйықтың түтікшелердегі өткізгіштік арқылы бүйректің түйіндеріне өтеді. Гематокрит бойынша қанның плазмасының көбеюі эритроциттер санының пайыздық мөлшерінің кемуімен сипатталады. Бұл ағзаның стресс жағдайдағы қалпына келтіруші реакциясы болып табылады.

Ғылыми жетекшісі: магистр, аға оқытушы А. Қ.Асқарбаева., б.ғ.к. Б.Оксикбаев

«АҚЖАЙЫҚ»БИОСФЕРАЛЫҚ РЕЗЕРВАТЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫ МЕН МАҢЫЗДЫ ОРНИТОЛОГИЯЛЫҚ ТЕРРИТОРИЯСЫ

Хожамұратова А.Қ.

Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

alima.hojamuratova@mail.ru

Биосфералық резерват территориясы шөлді және жартылай шөлейтті аймақта орналасқан. Топырақ жамылғысына қарағанда, ботаника және географиялық аудандастыру бойынша Гоби-Сахара шөлді аймағы, Иран-Тұран облыс аралығы, Батыс-солтүстік Тұран ойпатына жатқызылады. Негізінде,биосфералық резерват Орал-Каспий өңірі оңтүстік жартылай шөлді-шөлейтке

жатқызылғанымен кешенді аквальды экожүйені құрайды, бұл аумақ 29 экожүйеге бөлінген, соның ішінде төмендегідей ретте, бес топқа біріктірілген: 1) құрлықтық, табиғи-антропогендік; 2) жағалау мен арал (құрлықтан теңізге); 3) аквальды табиғи антропогендік; 4) табиғи аквальды; 5) құрлықтық, антропогендік жолмен бүлінген. Өсімдіктер жамылғысы бойынша, келесідей типтерге бөлінеді: біржылдық, көпжылдық сорандар мен жусандардың басымдылығы; шалғынды өсімдіктер жамылғысы гигро мезофиттер, мезофиттердің шөптесін өсімдіктерінің басымдылығы; гигрофиттердің басымдылығы; Орал өзенінің нулы жерлері, ағашты ярустарға ие *Salix alba*, *Elaeagnus oxycarpa*, *Salix caspica* кездеседі. Осындай саналуан өсімдіктер жамылғысы бар, экожүйесі солтүстік шөлейттенген аймақтармен, Каспий теңізінің жағалауы мен Орал өзенінің дельтасын байланыстыра келе, сулы-батпақты алқапты қамтиды. Сонымен қатар, резерваттың территориясы Қазақстан және Орта Азия бойынша «Маңызды орнитологиялық территориялар» қатарындағы сулы-батпақты өлкесі бар аумақ. 2008 жылы BirdLife International халық аралық ұйымына биоалуантүрлілікті сақтау ассоциациясы ҚР Орман және аңшылық шаруашылығы комитеті қолдауымен және шетелдік серіктестерімен (RSPB), «Дарвиндік инициатива» көмегімен Қазақстанның және Орта Азияның маңызды орнитологиялық аумақтары анықталды. Солардың бірі, «Ақжайық» резерватының 67115 га дельта Орал аймағы А1, А4і критерийлері бойынша осы тізімге енгізілді. Жыл сайын Қазақстан жері арқылы 50 млн-нан астам жыл құстары қоныс аударатын болса, шамамен 2 млн-дай құс осы Ақжайық резерватының сулы-батпақты алқаптары арқылы өтіп, 100 ден астамы ұя салады. Резерватта 292 құс түрі: 106 ұшып өтетін түр, 76 түрі қыстайтын, ал оның ішінде 38 түрі Қызыл кітапқа енген. Бұл аумақтың ерекшелігі Үндістан, Африканың солтүстік-шығысынан ұшып келетін құстар Каспий теңізінің солтүстік-шығыс жағалауы арқылы Волга мен Оралға көтеріліп, Батыс және Шығыс Сібірге ұшады. Мысалға: 500 мың үйрек-қаз 10 млн-ға дейін балшықшылар дельта Орал аймағы арқылы миграция жасайды. Сонымен қатар, бұл жердегі Шалыға аралшығында маңызы зор, осы құстардың ұя салатын жерінің нақ өзі осы аралшық, халықаралық Қызыл кітапқа енген қарабас өгіз шағаланың 30-100 жұл аралығындағы колониясының тұрақты ұя басатын орны.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Кеубасова Г.О.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТАНИЯ КАСПИЙСКИХ ТЮЛЕНЕЙ (PUSA CASPICA) ПО МАТЕРИАЛАМ 2015-2017 ГОДОВ

Шагилбаев А.У., Искаков А.А., Сыдыкова Ж.А., Жданко Л.А.

Учреждение «Институт гидробиологии и экологии»,

a_shagilbayev@ihe.kz

Каспийский тюлень – единственное млекопитающее, эндемик Каспийского моря. Включен в Красный список МСОП, как вид, находящийся под угрозой исчезновения. В связи с настоящим статусом каспийского тюленя обычные методы изучения их трофологии, связанные с убоем животных, неприемлемы. Одним из методов прижизненного исследования питания рыбоядных животных является изучение фекалий по содержащимся в них отолидам рыб. На двух островных лежбищах каспийских тюленей производился сбор фекалий тюленей с последующей их промывкой, очисткой, выборкой и сортировкой сохранившихся пищевых объектов. На островах у оконечности косы Кендирли были собраны фекалии, из которых выбраны отолиды рыб: 19.05.15 – 19 шт., 31.10.15 – 147 шт., 30.08.16 – 39 шт., 30.04.17 – 559 шт.; на островах Дурнева - 05.05.16 – 343 шт. Кроме отолидов в фекалиях встречены кости рыб, остатки хитина креветок и раковины моллюсков.

В настоящее время отсутствует определитель рыб Каспийского моря по отолидам, поэтому идентификация производилась по существующим определителям для отолидов рыб из других водоемов, а также на основе сравнений с собственным коллекционным материалом отолидов от известных видов рыб.

Результаты анализа показали, что в пище тюленей преобладают бычки (Gobiidae) и атерины (Atherinidae) – 41 % и 21,6% соответственно по всем имеющимся сборам. Сельди (Clupeidae) составили 0,9 %, отолиды неопределенных видов – 36,5%. Питание тюленей с лежбища островов Дурнева состоит преимущественно из бычков - около 80%. Это показывает, что пищевая миграция тюленей в период линных лежбищ ограничивается, видимо, близлежащими участками моря. Рацион питания тюленей с кендирлинского лежбища более разнообразен и включает сельдевых. Это вполне понятно, поскольку данное лежбище располагается вблизи глубоководного участка моря. Отолиды,

которых не удалось идентифицировать, по внешнему виду подразделяются до 5 форм, видимо, принадлежащих разным видам рыб.

Научные руководители: к.б.н. Баймуканов М.Т., к.б.н, доцент Мамилов Н.Ш., к.б.н. Исбеков К.Б.

ОСОБЕННОСТИ ГИДРОПОННОГО СПОСОБА ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ

Шакенова С. Т.

Евразийский Национальный Университета им. Л.Н.Гумилева

saidaboltaikhan@gmail.com

Гидропоника относится к методу культивирования растений в сложных питательных средах без почвы. Начиная с 1980 года, созданы первые автоматизированные и компьютеризированные гидропонные хозяйства по всему миру. Домашние наборы для гидропоники становятся популярными с 1990 годов. Первыми коммерчески выгодными культурами, выращенными гидропонным методом, были томат и перец, затем технология стала удачно применяться для выращивания комнатных растений, различных кулинарных трав и многих других.

Преимущество гидропоники в том, что можно выращивать растения круглый год. Другие преимущества включают в себя здоровое, чистое производство с высоким урожаем, отсутствие пестицидов и гербицидов. Знаменательно то, что некоторые культуры, как кулинарные растения могут вырасти за 42 дня. Это объясняется тем, что питательные вещества подаются непосредственно в корни растения, в результате растения растут быстрее, их можно посадить быть ближе друг к другу, и это будет занимать всего 1/5 от общей площади и 1/20 часть воды, необходимой для выращивания растений по сравнению с почвенными культурами. Следовательно, уменьшается энергоёмкость на единичную продукцию.

На сегодняшний день гидропоника ставит перед собой новые цели такие как, внедрение новых сортов и гибридов растений для мелкомасштабного производства; выращивание растений круглый год; создание программы внедрения гидропонии в производство.

Достижение этих целей откроет большие возможности для увеличения производства сельскохозяйственных культур, овощей и кулинарных трав в тепличных помещениях на гидропонных установках. Гидропонный метод выращивания станет эффективным в регионах Казахстана, где имеется нехватка пахотных или плодородных земель для сельского хозяйства.

Научный руководитель: к.б.н., доцент кафедры Сегизбаева Гүльсим Жалгасовна

АҚТӨБЕ ӨҢІРІНДЕ МАҚСАРЫ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Шүкір М.Қ.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

a.g.m.67@mail.ru

Қазақстанда соңғы он жылдықта майлы дақылдарды өсіру жақсы жолға қойылған, өйткені қазіргі нарықтың экономика жағдайында майлы дақылға деген сұраныс күшейген. Қазақстанда мақсарының 2009 жылға дейін егістік көлемі 148 мың га дейін болған болса, қазіргі таңда бұл көрсеткіш 278 мың га ға дейін жеткен. Соңғы 2000 жылдан бері мақсары өсімдігі Қазақстанда майлы дақыл ретінде өсіріліп дүниежүзілік бестік мемлекеттердің қатарына кірген.

Мақсарының халық шаруашылығындағы маңызына келетін болсақ қазіргі кезде мақсарыдан май алуға, бояғыш заттар алуға, медицинада, мал шаруашылығында кең түрде қолданылады. Мақсарының тұқымының құрамында 27-30% -ға дейін май болып, оны тағам ретінде, маргарин алуға қолданылады. Мақсары майының ерекшелігі сонда, яғни құрамындағы адам ағзасындағы қандағы қантты реттеп, холестеринді төмендетуші, май қышқылының болуы және де олеин қышқылының жоғары концентрацияда болуымен зәйтүн майынан қалыспайтындығы ғылыми жақтан дәлелденген. Батыс елдерінде мақсары майын «ең жоғарғы адам ағзасын жақсартушы өнім» - деп бағалайды.

Батыс Қазақстанда мақсарымен ХХ ғасырда (УСХОС-Д.И. Бертенев 1958 ж., С.Г. Чекалин 1997ж) айналыса бастаған. Мақсары өзінің құрғақшылыққа төзімділігімен, сондай-ақ топырақ талғамайтын қабілеттілігімен күнбағыстан қалыспайтын өсімдік болғандықтан соңғы жылдары Қазақстанның Батыс, Шығыс өңірлерінде өсіріле бастады.

Мақсарыны негізі Қазақстанның Оңтүстік өңірлерінде кең көлемде өсіріліп келеді. Ақтөбе өңірінде 2001 жылдан бастап жаңа майлы дақыл ретінде өсіріле бастаған. Сондықтан мақсарыны өсірудің негізгі агротехникасы әлі толық зерттелмеген. Мақсары құрғақшылыққа төзімді дақыл болғанымен топырақта қосалқы ылғалдылықты қажет етеді. Мақсарының тамыр жүйесі өте мықты дамыған болып, топырақтың терең қабатында орналасқан, ылғалдылығын тартып алу қабілеті жоғары. Қазіргі таңда Ақтөбе өңірінде майлылығы 27-35% дейін болатын «Ахрам» сорты кең түрде өндіріске енгізілген. Ахрам сорты осы өңірге бейімделген, жоғары өнім беру қабілеті бар сорт болғандықтан болашақта мақсарының Ахрам сортын Қазақстанның басқа өңірлерінде, сондай-ақ Ресейде, басқа да аймақтарда өсіру мүмкіншілігі жоғары.

Ғылыми жетекшісі: Атаева Г.М.

INFLUENCE OF NANOSULFUR ON SOYBEAN AND WHEAT IN GREENHOUSE CONDITIONS

Kayirbekov T., Turysbek B.
al-Farabi Kazakh National University
Bekka.98.07@gmail.com, t.kayirbekov2@gmail.com

Sulfur is most important macroelement that necessary for plants, and also animals. It is found in organic compounds which are sulfur-containing amino acids (methionine, cystein) in plants. Its basic function is to occur vital metabolic processes. Without sulfur, plant stops its 40% photosynthesis process. On the other hand, nano-sulfur particles are used because during flowering and maturation wheat loses about half of defense and stimulator for growth. Its size 20-25 nm. Wheat and soybean were planted for stabilizing the defense and growth in smart greenhouse of Kazakh National University which was built by Korean technology.

3 types of nano-sulfur particles (solution, pasty, dry sediment of polysulfide of calcium) were used in this experiment. Soybean and wheat were grown in mats filled with coconut fiber. Coconut fiber is an organic substrate consisting of coconut fibers. The method of irrigation is drip irrigation. All solutions contained 2% of nano-sulfur particles per litre.

The polysulphide solution showed best results, exceeding the control. For instance, at the end of the experiment in soybean, the average height of the solution was 12.30 cm, and the average height of the control was 9.85 cm. The polysulphide paste was slightly smaller than the control.

At the end of the observation positive influences of nano-sulfur particles were determined. An investigation was repeated 3 times and wheat and soybean had good harvest than control objects. In each experiment, watering the solution on the plants was repeated every 10 days. Solution of polysulfide of calcium was the best, at the second place, dry sediment, then pasty type among the influences.

Supervisor: professor Kurmanbaeva M. S., Assistant Jumakhanova G.B.

EXTRACTION OF STARCH FROM POTATO BY ENZYMATIC PROCESS AND IMPORTANCE OF STARCH

Muhammad Saeed Ullah, Mansurov B.
Kocaeli University, Turkey
beka.mansyrov@gmail.com

An extraction of starch from potatoes by enzymatic process was investigated in this research study and analyzed their effect on starch recovery. The following parameters i.e. enzyme concentration, time period (incubation period) and water addition (broth dilution) were estimated and analyzed its impact for enhance in extraction of starch. The experiments were performed by keeping one parameter constant and varying another two parameters, also evaluated their influence on recovery of starch. Analysis indicated that most favorable starch yield was carried out 89.81 % from SH-5 potatoes per 100 gram of potato meal; when Enzyme Concentration was 0.4gm/ml, Incubation Period was 4hr and Broth Dilution was 10ml. Extraction of starch was 83.1% from SH-5 potatoes; when Enzyme Concentration was 0.5gm/ml, Incubation Period was 3hr and Broth Dilution was 20ml per 100 gram of potato meal. By enhancing broth dilution, yield of starch first increased and then started to decrease. At subsequent most favorable conditions; when Concentration of Enzyme was 0.5gm/ml, Incubation periods was 5hr and water addition was 20ml, maximum recovery of starch was attained 89.81 % from selected type of potato per 100 gram of potato meal. At subsequent

conditions; when Concentration of Enzyme was 0.3gm/ml, incubation Periods was 5hr and water addition was 20ml, maximum extraction of starch was obtained 77.3 % from SH-5 potatoes per 100 gram of potato meal. The study indicated that extraction of starch by enzymatic treatment can help in greater extraction of starch granules as correlated to other typical process. *Starch* breaks down into glucose in your body, providing a more gradual energy source for your bodily processes than simple carbohydrates, such as refined sugar. Carbohydrates, such as *starches*, provide the majority of fuel for your body.

LARGE CARNIVORES IN THE GORGES OF KOL'TSEVAYA AND KYRGAULDY (THE ILE-ALATAU MOUNTAINS)

Bizhanova N., Toitanova A.
al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
nazy_explorer@mail.ru

In June 2017, field observations of the Kol'tsevaya and Kurguldy Gorges were conducted to determine the presence of large carnivores. According to the inspectors of the Ile-Alatau National Park, Bobekbayev D.N. and Kystykbayev M.M., the Tien Shan brown bear (*Ursus arctos isabellinus*) and the Turkestan lynx (*Lynx lynx isabellinus*) occupy the gorges.

During field observations, the data were collected mainly by a survey method. Information on the presence/absence of species, their abundance and breeding was obtained from the inspectors controlling the area of our study.

During survey of the Kol'tsevaya Gorge, from ungulates there were found trails of the Siberian roe deer (*Capreolus pygargus*), the red deer (*Cervus elaphus*), from carnivores – the Eurasian badger (*Meles meles*). Due to the short period of observation time, traces of large carnivorans in the gorge during research were not found.

When investigating the Kyrgauldy Gorge, traces of the maral, roe deer, wild boar (*Sus scrofa*), and badger were found; among large carnivores, footsteps of the female Tien Shan brown bear with two cubs were examined. During the period from January to June 2017, the brown bear was caught on camera traps in the Kyrgauldy Gorge (Data provided by the Department of CRAW, Ile-Alatau National Park).

Thus, among large carnivores, the brown bear and lynx occur in the gorges of Kol'tsevaya and Kyrgauldy.

Field research in these regions is carried out on a stationary basis. According to the data obtained from the conducted survey, it became clear that the abundance of Tien Shan brown bear in the Kyrgauldy Gorge is relatively stable, which makes it possible to deeply study the biology and ecology of this subspecies in this gorge using camera traps.

Field survey was conducted under the leadership of Researcher of Scientific Research Department – Userbayeva S.A., together with the Head of Department – Zhaparkulov T.M.

Scientific supervisors: Doctor of Biological Sciences, Professor Saparov K.A., PhD in Biological Sciences, Leading Researcher of Institute of zoology Grachev Yu.A.

ABNORMAL CHANGES IN THE ORGANS OF RATS UNDER THE ACTION OF TOXIC SUBSTANCES

Yeltay G., Mukash A.
al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
gulmira280595@mail.ru

One of the main reasons for the environmental influence on the human body is the impact of a huge amount of toxic substances. Toxins affect people through inhaled air, consumed food and water, and through the skin. Under the influence of toxic substances in the organs, pathological processes occur, accompanied by morphological changes in the tissues.

An experiment was performed on 30 white outbred rats - males of three months of age with an initial mass of 180-200 grams. The histological treatment of the material was carried out by the traditional method of microscopic technique of preparation of thin sections (Volkova and Yeletsy, 1982).

The results of histologic examination of the intestine and stomach in the control rats of the first group on semitinous sections showed that all organs were normal, when exposed to crude oil showed pronounced changes in the destructive nature in the small intestine and minor morphological changes in the

compensatory-adaptive nature in the colon. As a result of the histologic examination of the organs of the experimental rats of the third group after poisoning with crude oil through using enterosorbent, it can be seen that morphological studies of the action of enterosorbent on the stomach of rats showed no strong pathomorphological changes in the structure of this organ. When entering the intestinal lumen of the oil, the secretion of mucus by goblet cells increased.

Feeding rats with crude oil leads to severe destructive disorders of the intestine and stomach organs, and the application of enterosorbent contributed to a reduction in dystrophic processes and an increase in compensatory-adaptive reactions.

THE STUDY OF NUTRITIONAL PROPERTIES OF HIGHER FUNGI IN THE FOOD INDUSTRY

Yestemirova G.A., Muratbekova N.Zh.
Kazakh-Russian Medical University
gulfira.yestemirova@mail.ru

The problem of high-grade and healthy food has always been one of the most important for human society. Nowadays, a large positive experience has been accumulated in the use of biologically active additives in the correction of nutrition, the prevention and treatment of many diseases. Biologically active additives are increasingly in demand in the diet of various groups of the population. This is typical not only for Kazakhstan, but also for other economically developed countries with a fairly high subsistence level and economic level. The study of food properties of higher fungi and the creation of new bioactive additives on their basis is one of the actively developing areas in the food industry, modern pharmacology and medicine. Many fungi synthesize antibiotics, which gave a person a reliable weapon in the fight against pathogens. Preparations from the higher fungi in the world pharmaceutical market. The medicinal properties of higher fungi have been known for a long time, the tradition of their use for the treatment and prevention of various diseases was formed even in ancient times. Absence in the diet of physiologically functional, irreplaceable for human compounds leads to metabolic disorders and, as a result, to certain diseases.

Today it is already proved that many higher fungi have antitumor properties. Research in the field of pharmaceutical mycology led to discoveries that gave hope to oncological patients and doctors working in this field. Modern biotechnology based on fungi can become the basis of valuable drugs that have a wide range of biological effects. The composition of biologically active additives is harmless to the body, there is no threat of overdose if the rules of application are observed. Biotechnologists using fungi as producers of biologically active substances have given new bioadditives, which find application in the treatment and prevention of various human diseases.



2 СЕКЦИЯСЫ
БИОФИЗИКА, ФИЗИОЛОГИЯ ЖӘНЕ
БИОМЕДИЦИНАНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНАУИ
МӘСЕЛЕЛЕРІ

СЕКЦИЯ 2
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОФИЗИКИ,
ФИЗИОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ

SECTION 2
MODERN ISSUES IN BIOPHYSICS,
PHYSIOLOGY AND BIOMEDICINE

СЕГОДНЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Абдрасулова Ж.Т., Жиенбай С.Б., Ерназарова К.Б., Хамитова Н.Х., Пайзиева Т.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
АркГПИ имени Ы.Алтынсарина
zh.abdrassulova@mail.ru

8 декабря 2017 года в Казахском национальном педагогическом университете имени Абая состоялось расширенное заседание Учебно-методического объединения Республиканского учебно-методического совета МОН РК по группе специальностей «Образование» с участием вице-министра образования и науки Республики Казахстан Аймагамбетова Асхата Канатовича. В работе заседания рассмотрены вопросы совершенствования образовательных программ педагогических специальностей для инклюзивного образования.

Инклюзивное образование – процесс, обеспечивающий равный доступ к образованию для всех обучающихся с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Развитие инклюзивной образованной политики в США и Европе берет свое начало с 1970 года. Среди стран с наиболее развитым инклюзивным образованием можно выделить Канаду, Кипр, Данию, Бельгию, Испанию, Швецию, США и Великобританию, Италию.

В Казахстане развитие преодоления проблемы инклюзивного образования берет свое начало с 2008 года, после подписания на Конвенции о правах инвалидов. Одной из задач госпрограммы развития образования Казахстана до 2020 года является совершенствование системы инклюзивного образования в школе. В Алматы на базе пяти школ обучаются 36 детей с особыми потребностями, в трех детских садах получают воспитание 17 детей, а в трех учебных заведениях обучаются 276 студентов.

На сегодняшний день, в Казахстане общее количество детей с особыми образовательными потребностями составляет 144 783 детей, из них 96 555 школьного и 48228 дошкольного возраста. В 2016-2017 учебном году 10% (495 д/с из 4910 д/с) детских садов внедрили инклюзивное образование, в них 6130 детей, 44,7% или 3289 школ создали условия для инклюзивного образования (в них более 40 тысяч детей).

В будущем, при правильной организации реализации программы по внедрению инклюзивного образования в систему образования Республики Казахстан, можно добиться положительных результатов в преодолении проблем развития инклюзивного образования.

ДИАГНОСТИКА С ПОМОЩЬЮ АППАРАТА "ОБЕРОН"

Абзалбек Б.Р., Ағжол А.А.
КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова
G.Baydullaeva@mail.ru

Оберон – аппарат компьютерной диагностики, при помощи которого можно получить максимально достоверный результат. Это аппаратура, позволяет отслеживать все ступени перехода от здоровья организма к его болезни. С физической точки зрения аппарат представляет систему электронных осцилляторов, резонирующих на длинах волн электромагнитного излучения, энергия которых адекватна энергии разрушения доминирующих связей, поддерживающих структурную организацию объекта.

Электромагнитные волны могут влиять на биологические процессы, разрывая водородные связи и влияя на ориентацию макромолекул ДНК и РНК. При этом анализу подлежат волновые характеристики тканей, а также отдельных клеточек и даже хромосом. Это аппаратура, производящая спектральный анализ вихревых магнитных полей, имеющих в живых организмах. В проводящих телах, находящихся в переменном магнитном поле, возникают вихревые токи. Эти токи могут использоваться для прогревания биологических тканей и органов. Устройство, с помощью которого проводится биорезонансная диагностика «Оберон», является единственным в своем роде аппаратно-портативным комплексом. Функционирует на основе принципа усиления иницирующего сигнала при распаде метастабильных структур. Биологические объекты остро избирательно реагирует на электромагнитные излучения в миллиметровом диапазоне. Магнитные моменты молекулярных токов примесных центров нервных клеток коры головного мозга под воздействием внешнего электромагнитного поля теряют свою первоначальную ориентацию. Его работа базируется на

исследованиях магнитных полей живого организма, что позволяет производить регистрацию любого состояния здоровья, исходя из разницы показателей биополя. Устройство фиксирует частотные данные магнитных излучений и сопоставляет их с образцами характеристик здоровых поврежденных тканей. После этого вычисляется патологическое явление, схожее с эталоном. Далее оно расшифровывается и выводится на монитор в виде цифрового изображения органа. Диагностика на этом устройстве позволяет определить работоспособность каждой из систем тела человека. Кроме того, использование препарата становится необходимым для осуществления терапевтического влияния и постоянного наблюдения за ходом назначенного лечения.

Проведение диагностики с помощью аппарата «Оберон» позволяет узнать о здоровье человека намного больше, чем все назначенные в поликлинике обследования.

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент Байдуллаева Г.Е.

СТУДЕНТТЕРДІҢ КАРДИОРЕСПИРАТОРЛЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ БЕЙІМДЕЛУ МҮМКІНШІЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Абилхамит А.А.

эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

akbota_93@mail.ru

Қазіргі уақытта сыртқы ортаның техногенді және экологиялық факторлары жастардың, балалардың және де ересек адамдардың денсаулығына әсерін тигізеді. Сыртқы ортадан келіп түсетін: стресстік жағдай, жоғары және төменгі температура, радиациялар, жарақаттар және гипоксия сияқты жағымсыз факторлар әсеріне организмнің тұрақтылығын жоғарылату маңызды рөл атқарады. Студенттердің денсаулығы ерекше құндылық болып табылады. Жоғарғы оқу орындарында тәлім-тәрбие алу уақыты организмнің психофизиологиялық және әлеуметтік жетілуімен түйіндес келеді.

Жоғарғы оқу орындарында білім алу, студенттердің ой және психоэмоциялық кернеуімен байланысты. Бұл құбылыс ақпарат көлемінің артуы, оқу бағдарламасының әрдайым модернизациялануы, түрлі техникалық құралдардың пайдаланылуы, компьютеризация, студенттік өмірдің қолайсыз тұрмыстық және әлеуметтік шарттары, еңбек және демалыс режимінің бұзылуы, дұрыс тамақтанбау сияқты факторлар арқылы көрініс табады. Гигиена, психология, физиология салаларында жүргізілген ғылыми зерттеу жұмыстары студенттердің ОЖЖ функционалдық күйі және жұмыс істеу қабілеттілігі жастардың денсаулық жағдайын анықтайды. Қоршаған ортаның түрлі экзогенді және эндогенді қолайсыз факторларының әсері болашақ мамандар дайындау нәтижелілігін төмендетеді.

Зерттеу эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология факультетінің биофизика және биомедицина кафедрасында жүргізілді.

Студенттерге жасалған тәжірибенің нәтижесінде ТК мәні қалыпты көрсеткіштің төменгі шегіне жақын орналасқандығын атап өту қажет, және бұл студенттерде жүрек қызметі әлсіреген бе әлде күшейген бе нақты айту мүмкін емес. Алайда бірінші курс студенттері – қан айналымды реттеудің қантамырлық типі басым болатындығын нақты айта аламыз, себебі жүрек қан-тамырларды реттеу индексінің орташа мәні 97% шамасында. Қалалық баспаналарда ата-аналарымен бірге өмір сүретін, I курс студенттерінде ИР, жатақханада өмір сүретін I курс студенттерімен салыстырғанда төмен, ал БП көрсеткіші жоғары ($t_{эмп} = 1,99; p < 0,05$).

Ата-анасымен бірге өмір сүретін IV курс студенттерінде ТК жатақханада өмір сүретін студенттермен салыстырғанда жоғары. Үй жағдайы жүрек қан-тамырларды реттеу индексі жұмысының және оның қорлық мүмкіндіктерінің әлсізденуіне алып келеді деген қорытынды шығаруымызға болады. Бұл үйде өмір сүретін студенттердің қозғалыс белсенділігінің шектелуімен байланысты.

IV курс студенттерінің жүрек қан-тамырларды реттеу индексі орташа көрсеткіштері қанайналымның реттелуінің балансты (жүрек-қан тамырлық) типі екендігін және бұл жүйенің жеткілікті функционалды мүмкіншіліктерін көрсетеді. Алайда жатақханада өмір сүретін студенттерде бейімдеушілік жағдай үйде тұратын студенттермен салыстырғанда реттеуші жүйелердің жоғары жүктемесі жағдайында жүзеге асады. Жалпы төртінші курс студенттерінің кардиореспираторлық жүйесінің қорлық мүмкіншіліктері қанағаттандырылғы деп санауға болады.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., доцент Сраилова Г.Т.

ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННАЯ ТОМОГРАФИЯ

Айдарбек А.А., Ағылова С.М., Садуакас Б.Ж.
КазНМУ им. С.Асфендиярова
uzamza@mail.ru

ПЭТ – это развивающийся диагностический и исследовательский метод ядерной медицины. В его основе лежит возможность при помощи специального детектирующего оборудования (ПЭТ-сканера) отслеживать распределение в организме биологически активных соединений, меченых позитрон-излучающими радиоизотопами. В отличие от КТ и МРТ, ПЭТ применяется не для изучения анатомических особенностей тканей и органов, а для диагностики их функциональной активности

Для проведения исследования малое количество радиоактивного препарата (радионуклида) внутривенно вводят пациенту, радионуклид поступает в клетки и распределяется в них. Спустя некоторое время его концентрация в тканях измеряется сканером, достаточно чувствительным для обнаружения даже небольшого количества радиоактивного состава.

При распаде радиоактивного вещества происходит выброс (эмиссия) положительных частиц (позитронов), стабилизирующая ядро за счет устранения положительного заряда путем превращения протона в нейтрон. Позитрон проходит короткое расстояние (зависящее от его энергии) перед столкновением с электроном окружающей среды. Происходит объединение позитрона с электроном среды (аннигиляция), частицы «уничтожают» друг друга, и их масса преобразуется в энергию, приводя к эмиссии двух противоположно направленных гамма-лучей (фотонов высокой энергии) с энергией 511 кэВ каждый.

Данные фотоны, испущенные в результате аннигиляции, выходят за пределы тела и регистрируются внешними детекторами.

ПЭТ является одним из наиболее чувствительным методом диагностики рака. Это связано с высоким уровнем обмена веществ (метаболизмом) раковых клеток. При введении радиоактивной глюкозы во время ПЭТ, ткани пораженные раком «захватывают» ее, намного активнее, чем здоровые ткани.

Опухолевые ткани четко видны на позитронно-эмиссионных томограммах, в отличии от компьютерных или магнитно-резонансных томограмм.

При позитронно-эмиссионной томографии всего тела можно определить область тканей распространенность опухолевого поражения – поражение одного определенного органа или системное поражение с наличием метастазов. Эти данные позволяют выбрать оптимальный метод лечения рака – химиотерапия, облучение или хирургическое лечение.

Научный руководитель: Магистр пед. наук Умирбекова З.К.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С АНЕВРИЗМАМИ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА В КАЗАХСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Айткулова А.М., Исакова А.Н.
Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби,
«Национальный центр биотехнологии» КН МОН РК
akbotamaratovna3@gmail.com

Аневризмы сосудов головного мозга являются сложным заболеванием многофакторной природы, приводящие к спонтанным субарахноидальным кровоизлияниям (САК). Половина больных с разрывом интракраниальных аневризм погибает в острый период кровоизлияния. По результатам ряда исследований были сделаны выводы, что половая принадлежность пациентов, гипертоническая болезнь, курение являются факторами риска развития аневризматического САК. Наряду с этим генетические факторы также могут играть важную роль в патогенезе, как образования внутричерепной аневризмы, так и ее разрыва. Целью исследования было изучение генетических вариантов, ассоциированных с аневризмами сосудов головного мозга в казахской популяции.

В работу была включена выборка из 728 людей казахской национальности. Из них 394 – здоровые люди, 334 – образцы ДНК пациентов с внутричерепными аневризмами. Генотипирование 60 SNP проводилось с использованием технологии высокоплотного типирования OpenArray согласно

протоколу производителя. Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения R.

Из анализа были исключены образцы, которые показывали нечеткий результат генотипирования, либо у которых отсутствовал один из фенотипических показателей. Также были исключены маркеры (SNP), которые не соответствовали распределению Харди-Вайнберга. В итоге, линейный регрессионный анализ данных генотипирования выявил достоверную ассоциацию с полиморфизмами 13 генов: ENG (rs1800956), JDP2 (rs175646), COL3A1 (rs1800255), UBR3 (rs4667622), C12orf75 (rs2374513), STARD13, KL (rs3742321), PRDM9 (rs3932338), MLL2 (rs3782356), ARHGEF11 (rs7550260), SERPINA3 (rs4934), CSPG2 (rs173686), LIMK1 (rs6460071), SOX17 (rs1504749).

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено 13 маркеров, ассоциированных с повышенным риском развития и разрыва внутричерепных аневризм в казахской популяции.

Научный руководитель: к.б.н., Жолдыбаева Е.В.

СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ ҮРДІСІНЕ БЕЙІМДЕЛУ КЕЗІНДЕГІ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН АНЫҚТАУ

Алмасбекова А.Ә.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

adina_94.94@mail.ru

Қазіргі таңда тиімді оқыту бағдарламасына және болашақ мамандарды тәрбиелеуге көп назар аударылуда, сол себепті де бұл тақырыпты зерттеу тағы бір өзекті мәселеге айналып отыр. Белгілі болып отырғандай, студенттер тиімді оқу үшін, жана ортада, жоғарғы оқу орнында өздерін жайлы сезінуі қажет. Бейімделудің негізгі қиыншылығы болып, «дидактикалық кедергіні» жеңе білу, яғни мектеп кезіндегі қарым-қатынасын оқу бағдарламасына өзгерту. Сондай-ақ, оқуды озат меңгеру жалпы дарындылықтың немесе жоғары еңбекқорлықтың, тіпті бейімделушіліктің де көрсеткіші бола алады.

Жоғары оқу орнындағы оқу үрдісінің әртүрлі компоненттеріне жататын стресстік факторлардың әсеріне жауап ретінде организмде жалпы бейімделушілік синдромы дамиды. Егер, әсер ететін фактордың күші қарқынды болмаса және қысқа уақыт әсер етсе организм қажетті бейімделушілікті сақтай алады. Егер, әсер етуші фактор қарқынды болса немесе ұзақ уақыт әсер етсе, организмнің қорғаныштық күшінің және оның физиологиялық мүмкіндіктерінің төмендеуіне алып келетін реттеуші жүйелердің функционалдық деңгейінің жоғарылауы байқалады. Осы кезде патологиялық күйдің немесе функционалдық бұзылыстардың белгілі бір синдромдары қалыптасады. Жоғары оқу орнында оқу үрдісі кезінде студенттер алғашқы екі курста созылмалы бейімделу жағдайында болады.

Жоғары оқу орнында студенттердің оқу үрдісінің жағдайларына бейімделуі психофизиологиялық мүмкіндіктерге байланысты екендігі нақты болғанымен бейімделудің жеке ерекшеліктері зерттелмеген. Соған байланысты бағалаудың ақпараттық психофизиологиялық критерийлерін жасау және оқу жүктемесіндегі бейімделуді болжау, ортаның әлеуметтік және медициналық-биологиялық факторлар кешенінің әсерін зерттеу өзекті болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін алдымызға мынадай міндеттер қойылды: студенттердің темпераменттерін анықтау; оқу үрдісіне бейімделу кезінде студенттердің эмоционалдық деңгейін анықтау; стресс жағдайына бейімделу ерекшеліктерін анықтау: өзін-өзі бақылаудың деңгейін және стресстік жағдайлардағы эмоционалдық лабильділігін анықтау; студенттердегі эмпатия деңгейін зерттеу.

Алдыға қойылған міндеттерді жүзеге асыру мақсатында, зерттеу объектісі ретінде әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология факультетінің биофизика және биомедицина кафедрасының қазақ және орыс топтарынан 1 және 3 студенттері алынды. Жоғары оқу орнындағы оқу үрдісіне бейімделу процесі 1 курс студенттерінде 3 курс студенттерімен салыстырғанда жоғары деңгейде бағаланды.

Ғылыми жетекші: к.б.н., доцент Сраилова Г.Т.

БАН-НЫҢ ЭЛЕКТРӨТКІЗГІШТІК КӨРСЕТКІШТЕРІ БОЙЫНША ТОНЗИЛЛИТ АУРУЫНА ШАЛДЫҚҚАН СТУДЕНТТЕРДІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ КҮЙІН АНЫҚТАУ

Алтай М.А., Жұмаділла А.И., Дүйсенбекова А.К.
эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
altay.moldir@mail.ru

Тыныс алу жүйесіндегі аурулар әртүрлі мүшелер мен жүйелердің патологияларында жетекші орындарды алады және халық арасында кең таралған аурулар болып табылады. Соның ішінде әсіресе жасөспірімдерде, студенттерде жиі кездесетін аурулардың бірі – созылмалы тонзиллит (ангина). Ол – жұтқыншақ сақинасында бір немесе бірнеше түзілген лимфоидтар түйіндерінің қабынуымен сипатталады, кең таралған жоғарғы тыныс жолдарының инфекциясы. Бұл ауруға шалдығудың жоғары деңгейі адамдардың көбісінің ангинаның пайда болу механизмі жайлы, ангина қашан және қалай созылмалы тонзиллит сатысына өтетіні жайлы хабардар болмаудан көрінеді. Өте жиі кездесетіні – дұрыс ем алмаудан жағдайдың қиындауы. Сол себепті тонзиллитке шалдыққан жастардың ағза терісіндегі биологиялық активті нүктелердің электрөткізгіштігін зерттеу жұмысы алғаш рет жасалып отыр және жұмыстың қазіргі таңдағы өзектілігін көрсетеді.

Студенттер ағзасындағы тыныс алу жүйесінің функционалдық күйін терідегі биологиялық активті нүктелердің (БАН) электрөткізгіштігі бойынша зерттеу эл-Фараби атындағы ҚазҰУ-ның биология және биотехнология факультетінің биофизика және биомедицина кафедрасының «Хронобиология және экологиялық физиология» ғылыми зертханасында орындалды. Зерттеу жұмысына 19-23 жастағы 14 студент алынды, олар 2 топқа топтастырылады. Бірінші топта жалпы дені сау 7, ал екінші топта созылмалы тонзиллитпен ауыратын 7 студент болды. Екі топтағы студенттердің зерттеуге алынған тері бетіндегі БАН-ның электрөткізгіштігі арнайы «ЭПК-1» приборларында зерттелді.

Қалыпты жағдайда студенттердің ағзасының оң жақ бөлігінен арнайы таңдап алынған терідегі БАН-ның электрөткізгіштігінің көрсеткіштері $15,0 \pm 1,0 \div 26,6 \pm 0,6$ аралықтарында тербеледі. Тонзиллитпен ауыратын студенттердің терісіндегі БАН-ның электрөткізгіштігінің көрсеткіштері $11,0 \pm 1,0 \div 28,0 \pm 1,0$ мәндерінің аралықтарында тербеліп отырды. Қалыпты жағдайда студенттердің ағзасының сол жақ бөлігінен арнайы таңдап алынған терідегі БАН-ның электрөткізгіштігінің көрсеткіштері $12,6 \pm 0,6 \div 25,6 \pm 0,6$ аралықтарында тербеледі. Тонзиллитпен ауыратын студенттердің терісіндегі БАН-ның электрөткізгіштігінің көрсеткіштері $8,0 \pm 1,0 \div 29,0 \pm 1,0$ мәндерінің аралықтарында тербеліп отырды. Дені сау қалыпты ағза терісіндегі БАН-ның және созылмалы тонзиллитке шалдыққан ағза терісіндегі БАН-ның оң жақ пен сол жақ бөліктеріндегі электрөткізгіштіктерін бір-бірімен салыстырғанда өзгерістер байқалды.

Дегенмен, оң жақ және сол жақ бөліктеріндегі электрөткізгіштікті зерттегенде 7 меридианның нүктелері статистикалық сенімділікті ($p < 0,05$) дәлдікпен көрсетті. Олар өкпе меридианынан алынған Р9 Тай-Юань, тоқ ішек меридианынан – G1 4 Хэ-Гу, асқазан меридианынан – E45 Ли-Дуй, аш ішек меридианынан – IG1 Шао-Цзэ, бүйрек меридианынан – R1 Юн-Цюань, R6 Чжао-Хай, бауыр меридианынан – F1 Да-Дунь, F2 Син-Цзянь бионүктелері. Ал, ағза терісінен таңдап алынған қалған БАН-ның көрсеткіштері бір-бірімен шамалас болды. Осыдан шығатын қорытынды тонзиллитке шалдыққан жастарда аталған 7 меридиан электрөткізгіштерінде өзгерістер болды. Сол бионүктелер байланысы бар мүшелердің физиологиялық күйіне көңіл аудару қажет болады.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., доцент м.а. Құлбаева М.С.

ҚАНЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ӘР ТҮРЛІ ЛЕЙКОЗ ФОРМАСЫНДА ЗЕРТТЕУ

Алтынбек Ж. Ж.
эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
altynbekova-zh@mail.ru

Қазақстан мемлекетінің қалаларында соңғы жылдардың ішінде өте ауыр экологиялық жүктеме байқалады. Басты ластаушылар автокөліктер, түрлі газ құбырлары. Яғни, автокөліктерден сыртқа шығатын газдармен бірге 200 шамасында түрлі ластаушы заттар сыртқа шығарылып отырады, соның ішінде Cd, Pb – сынды ауыр металдар да бар. Яғни, қазіргі таңда ауыр металл тұздарының адамдардың гематологиялық көрсеткіштеріне кері әсер ететіндігіне және тұрғындардың

денсаулықтарына потенциалдық қатер алып келетіндігі айқындалды. Сонымен қатар мегаполис тұрғындарына түрлі сәулеленулермен қатар созылмалы стресстер әсер етеді. Жоғары интенсивті радиация әсерінен қан гемограммасында өзгерістер пайда болады. Соның нәтижесінде қан түзетін органдар жүйесінің бұзылыстары байқалып, лейкоз ауруларының пайда болуына әкеледі.

Зерттеу жұмысының объектілері ретінде 18-24, 30-39, 60 және одан жоғары жастағы әйел мен ер адамдар және балалар алынып, олар жынысына байланысты бөлінді.

Жұмыстың мақсаты: жас және жыныс ерекшеліктеріне байланысты тұрғындардың қанының құрамындағы лейкоциттер, эритроциттер, тромбоциттерді сапалық және сандық тұрғыда зерттеу.

Жұмыс барысында қан құрамындағы гемоглобин, гематокрит, эритроциттердің саны, тромбоциттер, лейкоциттер, эритроцитарлық индекстер MCV (эритроциттердің орташа мөлшері), MCH (бір эритроциттер гемоглобиннің орташа мөлшері), MCHC (эритроциттегі гемоглобиннің орташа концентрациясы) анықталды.

Лейкоз - қан түзетін органдар жүйесінің қатерлі ісіктері. Ісік жілік майындағы клеткалардың тоқтаусыз өсуімен және сол жердегі қалыпты қан жасалу процесінің бұзылуымен сипатталады. Соның нәтижесінде қан түйіршіктерінің (эритроцит, тромбоцит) саны азайып, ал жетілмеген лейкоциттер саны көбейіп кетеді. Лейкозға ұшыраған қан өндіретін жасушалар өспе жасушалары сияқты жетілмеген жас түрлерінде болады және сау жасушалардан, құрылымы, қасиеттері бойынша ерекшеленеді. Лейкоздың пайда болуына көптеген әртүрлі қоздырғыштар (химиялық экзогендік және эндогендік канцерогендік заттар, вирустар, иондағыш сәулелер) әсер етеді. Олардың барлығы дене жасушаларының өсіп -өнуін қадағалайтын гендік құралдарында мутация туындатады. Бұл мутациялық қағида бойынша көптеген қоздырғыштардың (вирустың, радиацияның т. б.) әсерлерінен бағаналы қан өндіру жасушасында онкогендердің әсерленіп кетуі, супрессор-гендердің жоғалуы, апоптоздық геннің бөгіліп қалуы сияқты ауытқулар пайда болады.

Қанның жалпы анализі арқылы көптеген аурулардың басты диагностикасын қоюға мүмкіндік туады. Гемограмма көрсеткіштері перифериялық қанның клеткалық құрамын сипаттайтын сапалық және сандық көрсеткіштерінің жиынтығын анықтауда, көптеген зерттеу жұмыстарында зерттеу әдістері ретінде қолданылады. Гематологиялық зерттеулердің нәтижелері қан жасау жүйесіндегі зақымдануларын анықтауда, ағзаның күйін бағалауда және функционалдық көздеріне баға беруде өте қажетті. Әр түрлі қалалардағы жас ерекшелігіне байланысты топтардағы тұрғындардың гематологиялық көрсеткіштеріне мониторинг жасағанда, тұрғындардың жалпы функционалдық күйіне де анализ жасауға болатындығы анықталды.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., доцент Сраилова Г. Т.

ҚАЛҚАНША БЕЗДІҢ ПАТОЛОГИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯСЫ КЕЗІНДЕ СТУДЕНТТЕРДІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ КҮЙІН ТЕРІДЕГІ БАН–ның БИОФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУ

Аманбай Б.Б., Тоқтыбай А.К., Кулбаев Т.Т.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
balgyn_9308@mail.ru

Қазіргі кезде кең етек жайған эндокринді аурулардың бүкіл дүниежүзінің өзекті мәселелерінің бірі. Қазақстан Республикасында емдік-профилактикалық ұйымдарда жыл сайын 18 000-30 000 эндокринді ауруларымен ауыратын адамдар саны тіркеледі. Эндокринді аурулардың кең тараған түріне қалқанша безінің аурулары жатады, мысалы миксидема, зоб, Базедов тәрізді аурулар пайда болады. Қалқанша бездің қызметі шамадан тыс жоғарыласа және организмде гормондар артық мөлшерде болса, зат алмасу қарқындылығы артады, жүрек қағуы жиілейді, жүйке жүйесінің қозуы жоғарылайды. Осындай ауыр ауру түрімен студенттерде зардап шегуде, бірақ уақытында шара қолданбағандықтан түрлі созылмалы ауруларға алып келеді.

Жасалған зерттеу жұмыста терідегі биологиялық активті нүктелердің биофизикалық көрсеткіштерін зерттеу арқылы қалыпты жағдайдан өзгеріске ұшыраған қалқанша безінің ағзаның басқа мүшелеріне әсерін анықтау болып табылады. Сол себепті қалқанша без ауруына шалдыққан жастардың ағза терісіндегі биологиялық активті нүктелердің электрөткізгіштігін зерттеу жұмысы алғаш рет жасалып отыр және жұмыстың қазіргі таңдағы өзектілігін көрсетеді.

Студенттер ағзасындағы қалқанша бездің функционалдық күйін терідегі биологиялық активті нүктелердің (БАН) электрөткізгіштігі бойынша зерттеу әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-ның биология және биотехнология факультетінің биофизика және биомедицина кафедрасының «Хронобиология

және экологиялық физиология» ғылыми зертханасында орындалды. Зерттеу нысаны ретінде 20-21 жас аралығындағы студенттер алынды. Бақылау тобына денсаулықтары жақсы 12, ал тәжірибе тобына қалқанша безіндегі физиологиялық өзгерістері байқалған 12 студенттер алынды. Студенттер ағзасынан 7 меридиан бойынша 16 БАН іріктеп алынды және БАН-ның электрөткізгіштік көрсеткіштерін арнайы «ЭПК-1» аспабында зерттелді.

Алынған нәтижелер бойынша БАН-ның электрөткізгіштігі $11,4 \pm 0,5 \div 14,5 \pm 0,8$ аралықта және патологиялық кезінде $9,5 \pm 0,4 \div 15 \pm 0,7$ аралықта тербеледі. Дені сау қалыпты ағза терісіндегі БАН-ның және қалқанша аурына шалдыққан ағза терісіндегі БАН-ның электрөткізгіштіктерін қалыпты жағдаймен салыстырғанда өзгерістер байқалды. Бүйрек меридианынан таңдап алынған R1 Юн-Цюань және R2 Жань-Гу бионүктелері, аш ішек және бауыр меридиандарынан алған IG1 Шао-Цзе, IG2 Цянь-Гу және F2 Син-Цзянь бионүктелердің ішінен тек қана F2 Син-Цзянь бионүктесінде электрөткізгіштік көрсеткіштері бойынша қалыпты жағдаймен салыстырғанда өзгерістер статистикалық сенімділікпен ($p < 0,05$) төмендегені анықталды. Қорыта айтқанда, өзгеріске ұшыраған мәліметтерге қарап қалқанша безі ауруының салдарынан бірнеше мүшенің функциясы өзгеріп, қабыну ошақтары пайда болу ықтималдығы байқалады, нәтижесінде созылмалы аурудың бастамасы қалыптасуы мүмкін. сондықтанда осы мүшелерді алдын алу мақсатымен диагностикалық тексерістен өткізіп тұру қажет.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент м.а. Кулбаева М.С.

ГИПОДИНАМИЯ САЛДАРЫНАН ПАЙДА БОЛАТЫН АУРУЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Атабаева А.М.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

ainur_atabaeva@bk.ru

Қазіргі жақандану кезінде біздің қоғамымыздың ілгерілеу процесіндегі қоғам факторы және оны жандандыру, ел өмірінің барлық әлеуметтік жақтарын жаңарту жайында әлеуметтік мәселелер күрделеніп отыр. Ал нарықтық қатнаса көшу мен экономикалық реформалау жаңа технологияның қарыштап дамуы елімізде өз әлеуметтік мәселені алып келді. Прогрестік жетістіктер, (компьютер, автокөлік, ұялы сымтетік т.б) адамдарды артық қозғалыс пен ауыр жұмыстан көбірек босатқан сайын соғұрлым қозғалыс белсенділігінің орнын толтыру тәуелділігі артып отыр.

Зерттеу жұмысында аз қимылды қалыптың – гиподинамияны дәрі-дәрмексіз жолмен емдеу негіздері зерттелінді, бұл аурудың қазіргі таңда қаншалықты күрделі мәселеге айналып отырғандығын және ағзаның вегетативті жүйесі, жүрек қан тамыр, тыныс жолдарына тигізетін зардабы, сонымен бірге гиподинамияға қарсы амалдар, аурудың алдын алу жолдары қарастырылды.

Эксперименттік топ жұмысшыларына 1 ай уақыт аралығында күнделікті әр сағат сайын 10 минут уақытында «Айкүне» элементтерін орындайды. Әр бір 10 күн сайын бақылау жүргізіліп отырды. Екі топтың психо-эмоционалдық деңгейін ашу үшін кең тараған Люшер тесті қолданылды. Бастапқы он күннен кейінгі зерттеуіміздің нәтижесінде 1-бақылау тобының жұмыс істеу қарқындылығы ең төменгі деңгейде екендігі байқалды.

Ал 2-эксперименттік топта аздап психикалық қауырттылығы байқалды. Ағзаның жүйке психикалық бұзылуы 100 %-дық көрсеткіш деңгейімен бағаланды. Нәтижесінде 1-бақылау тобының зерттеу нәтижесі бойынша жүйке жүйесі 2-эксперименттік топқа қарағанда 40 %-ға жоғары болды. Зерттелінушілеріміздің келесі он күннен кейінгі «Түстік Люшер» әдісі арқылы қайта байқауда 1-бақылау тобының жоғарыда көрсетілген көрсеткіші бойынша өзгерістер байқалмады. Керісінше 2-эксперименттік топтың жақсы көрсеткіштері байқалды. Жүйке жүйесінің қауырттылығы 20 %-ға төмендеді.

Талқылай келсек «Айкүне» жаттығулары осындай ауруларды жақсы емдейді және бұл ауруларды алдын алуда маңызы өте зор. Бұған дәлел ретінде респонденттердің зерттеу барысында Каз почта мекемесінің жұмыскерлерінің 50 %-дық көрсеткіші 20 %-дық көрсеткішке төмендеді, содан кейін 20 %-дық көрсеткіштен 10 %-дық көрсеткішке төмендеді.

Жұмыстың қорытындысында салауатты өмір салты мәселелері жөніндегі білімін арттыру мақсатында халық арасында денсаулық сақтау және нығайту үшін «Айкүне» жаттығуларын насихаттау қажеттілігі айтылады.

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА БЛУМ ТАКСОНОМИЯСЫН ҚОЛДАНУ ӘДІСІ

Ахметова А.Б.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

aaieka@mail.ru

Білім беру – кез келген қоғамды қалыстырудың түп негізі, тәрбие мен оқытудың біртұтас мақсатты үрдісі. Заманауи білім беру жүйесінде туындап отырған өзекті мәселелер мұғалімнің оқушыны біліммен сусындауын ғана емес, сондай-ақ, оқушының болашақтағы жетістіктері мен мансабына, өзінің өмірлік және кәсіби жолындағы өнімді табысқа жетелейтін талапты да ынталы тұлғалық тәрбиесін қалыптастыру. Сол себептен заманауи білім беру жүйесіне деген қойылатын талаптар «қарапайым білім беру» формасынан әлде қайда алшақ. Қазіргі таңда оқушыға дайын ақпарат көзін ұсынудың орнына, сол ақпаратты іздестіруді, ой елегінен өткізіп, қолданудың әдістерін меңгерту, оқушы бойында одан әрі дамуына қажетті ақпаратты іздеп, талдау және дамыту қабілеттіліктерін жетілдіре түседі. Заманауи биология сабағында әрбір оқушының даму траекториясын бақылап, қадағалауға мүмкін беретін Блум таксономиясын қолдану – осындай мәселенің таптырмас шешіміне айналып отыр.

Блум оқыту мақсатының келесідей деңгейлерін бөліп шығарады: білім, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау және бағалау. Әрбір кезең оқытудың әр түрлі мақсатының иерархиялық реттілігін айқындайды. Алайда, Блум таксономиясын ұғыну күрделі де мұқият зерттеу жұмыстарын талап етсе, ал оны педагогикалық тәжірибеде іске асыру – арнайы дайындықты қажет етеді етеді. Дегенмен, бұл күрделі жүйені биологияны оқытудағы стратегиялардың үйлесімі негізінде өте табысты да сәтті жүзеге асыруға болады. Айтарлық , 8 сынып оқушыларына биология пәні бойынша «Гуморальдық реттелу – гормондар көмегімен реттелу» тақырыбы келесідей мазмұнында түсіндіріледі:

I. Білім: метод «Өрмекші торы» - оқушылардың есте сақтау қабілетін дамытады.

II. Түсіну: метод «Ой қозғау» - логикалық ойлау қабілетін арттырады.

III. Қолдану: «Т кестесі» - тұжырым жасау білімдерін меңгеруді қалыптастырады.

IV. Талдау: «Фишбоун» - себеп-салдар байланысын ұғынуға дағдыландырады.

V. Жинақтау: АКТ – алгоритмдік, құрылымдық ойлау қабілетін жақсартады.

VI. Бағалау: «Блоб» ағашы – өзін-өзі бағалау іс-әрекетін жүзеге асырады.

Бұндай оқу жүйесімен жұмыс жасау мұғалім мен оқушылар арасында ынтымақтастық және өзара бірлестік атмосферасын тудыруға, өзін – өзі бақылау мен бағалауды үйретуге, оқушының зерттеушілік іс-әрекетін дамытуға, білім алу жолдарын меңгеруге, білімін жинақтап, қорытынды жасауға, логикалық ойлау қабілетін жетілдіре түсіге, эмоционалдық жағдайына әсер етуге мүмкіндік береді.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Аблайханова Н.Т.

MYELOID DERIVED SUPPRESSOR CELLS INDUCED BY CHRONIC INFLAMMATION FACILITATE TUMOR DEVELOPMENT

Abdolla N, Perfilieva Y.V., Tleulieva R., Krasnoshtanov V.K.

¹M.A.Aitkhozhin's Institute of Molecular Biology and Biochemistry, Laboratory of Molecular Immunology and Immunobiotechnology,
al-Farabi Kazakh National University
nurshata@gmail.com

Currently, an increase in the number of diseases associated with chronic inflammation, which result in decreased quality of life and increased death rates has been reported. According to the clinical and epidemiological data, chronic inflammation promotes development of at least 15-20% of all malignant neoplasms. Recent studies have demonstrated a critical role of myeloid derived suppressor cells (MDSCs) in cancer development. MDSCs are capable of creating an immunosuppressive microenvironment, which favors tumor progression. Under normal conditions, MDSCs are most commonly found in the bone marrow and in small amounts in the peripheral blood, but their numbers drastically increase during tumor development. A number of studies also reported an increased number of MDSCs in chronic inflammation. We hypothesized that MDSCs are involved in the process of chronic inflammation-mediated oncogenesis. Therefore, the purpose of this research was to study the effect of pharmacological correction of MDSCs in

combined models of chronic inflammation and transplanted tumors for the stimulation of antitumor immunity and subsequent tumor elimination.

CD-1 male mice with body weights of 24-30- were used for the experiments. Adjuvant arthritis was induced by subcutaneous injection of complete Freund's adjuvant into a hind limb footpad. Gemcitabine, antineoplastic drug, was administered intraperitoneally on the 7th, 10th days at the dose of 75 mg/kg. On the 14th day, 5×10^3 Ehrlich ascites carcinoma cells were inoculated subdermally. Mice were sacrificed on the 28th day, tumors were surgically removed and weighed, and flow cytometry analysis of splenic CD3, CD8, and MDSCs was performed.

We observed a significantly increased tumor growth in mice with adjuvant-induced arthritis when compared to mice not subjected to chronic inflammation. Administration of gemcitabine resulted in a significantly reduced ($p = 0.01$) tumor growth in mice with chronic inflammation when compared with untreated mice. Immunophenotyping of splenocytes demonstrated that treatment with gemcitabine did not affect the number of CD3 and CD8 cells but significantly reduced accumulation of $Ly6G^+Ly6C^+CD11b^+$ M-MDSCs ($p = 0,007$) and production of reactive oxygen species (ROS) by $Ly6G^+Ly6C^+CD11b^-$ G-MDSCs ($p = 0,003$). Reduction of ROS production by G-MDSCs may be a result of an antioxidant effect of gemcitabine reported earlier. The results suggest that chronic inflammation promotes tumor growth through activation of immunosuppressive MDSCs and therapy of chronic inflammatory processes directed at MDSC elimination may be used for prevention of possible inflammation-related oncogenesis.

Scientific Advisor: Doctor of Biology Science, Professor, Belyaev N.N

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY IS A GATE LEADING TO A BRIGHT FUTURE

Abdrassulova Zh.T., Uzbekbayeva G.K.
al-Farabi Kazakh National University
uzbekbayevagulnur@gmail.com

Kazakh National University named after al-Farabi – is a leading university in the system of higher education of the Republic of Kazakhstan. Our institution is the center of education and science with an innovational progress. KazNU is a place, where literate and well-educated specialists are held together. In addition, KazNU is a top university in the General Rating of universities of Kazakhstan during every year statistics. Our educational center was the first laureate of the President Award “For achievements in the field of quality”.

Higher education institution prepares over 180 humanitarian, naturally and technical specialists with bachelor, undergraduate and PhD degree. The university has the goal to train and educate highly qualified professionals who will be competitive in the domestic and international labor market. There are 14 faculties, 98 departments, 20 scientific institutions and centers are working to develop and change curriculum according to requests of employers in order to increase practical skills of graduates. KazNU has a great educational, scientific, innovative and productive potential for the development of basic and applied researchers and their implementation in practice. One of the wise and Kazakh philosopher al-Farabi said that, “The inadequate education is the death of humanity”. This philosophical word became as a motto of university. Because the younger generation, students, are actively involved in cultural life. Our university has created all conditions for the comprehensive development of applicants. What you need, there is everything. Students do not just study effectively; they can also participate in student clubs and societies under the Youth Organizations Committee of KazNU to prosperity commonplace. This is our university, our dream, our future. We are proud of being in such a good university. Kazakh National University is a gate opened to a bright future to those who are looking for a good upbringing with high education.

THE STUDY OF THE BODY OF ANIMALS BY THE INTEGRAL RHEOGRAPHY METHOD AGAINST THE BACKGROUND OF ORGANISM INTOXICATION

Aitbekov R.N.
120 gymnasium named after Mazhit Begalin, Kazakhstan, Almaty city
rinat_ait@mail.ru

Circulatory disorders occupy one of the important places in the sweat of the organism intoxication. To predict the intoxication of the body, not only the level of arterial pressure is important, but also the

mechanisms of its maintenance (cardiac output, cardiac output, general peripheral resistance), which have not been adequately studied. The aim of the work was to study the circulatory indices by the method of the integral regography of the body of animals against the background of intoxication of the organism.

In the experiment, 24 white rats of a heterogeneous population, weighing 180-220 g, were used on a standard ration of a vivarium with free access to water. The experimental group of animals was intraperitoneally injected with dinil at a dose of 5 mg / kg of weight and a volume of 0.5 ml / kg for 30 days. During the last 10 days, parts of the animals from the experimental group were injected intragastrically with thalerin (a composition consisting of amino acids, vitamins and trace elements). Animals of the control group received equivoluminal amounts of saline. Twenty-four hours after the last administration, the animals were decapitated and blood plasma, liver, heart and brain sections-striatum, middle brain and hypothalamus were taken for biochemical studies.

In rats with toxic hepatitis, the lymph outflow from the thoracic duct decreased from 0.31 ± 0.02 up to 0.18 ± 0.02 ml / h, on 44% in comparison with parameters of animals from the control group, and the content of total protein in lymph decreased by 30% of the control data. Arterial pressure in the common carotid artery was 90-100 mm Hg. Art.

NEW STEM CELL THERAPY FOR DIABETES TYPE I

Alzhanuly B., Botbayev D.

Aitkhozhin Institute of Molecular Biology and Biochemistry

Al-Farabi Kazakh National University

bakhytzhhan.alzhanuly@gmail.com

The production of insulin and its appropriate release in response to nutrients are the defining features of the β -cells of pancreatic gland. The lack of insulin causes type 1 diabetes. Theoretically, embryonic stem cells can be made into any cell type, including β -cells that could be transplanted into people with type 1 diabetes for physiological glucose control exceeding what can be accomplished with machines, current diabetes devices. Over the past 15 years, many efforts have established protocols that can convert stem cells into cells that produce insulin and behave almost like β -cells.

Significance of the research to Type 1 Diabetes: Replacing lost β -cells with robust fully functional glucose responsive β -cells created from stem cells has the potential to contribute towards a cure for type 1 diabetes. The goal is to produce lines of human embryonic stem cell derived β -cells with tunable insulin production.

According to the Kazakhstan Diabetes Foundation, there were roughly 300 thousand people with diabetes in the nation in 2014. WHO states that about 420 million people around the world are diabetic patients. And these numbers are increasing despite the worldwide efforts being made in improving the global health against this devastating disease. As it can be seen from these facts, there is a continuing big need for new efficient anti-diabetic therapeutics and approaches. The new cell therapy being presented here, which is based on CRISPR/Cas9 genome editing technology, promises great advances in this long-lasting fight.

Research advisors: Khanseitova A.K., Candidate of Biological Sciences, Aitkhozhin Institute of Molecular Biology and Biochemistry, Almaty, Kazakhstan ; Panzhinskiy E., Phd, James D. Johnson's Lab, University of British Columbia, Vancouver, Canada.

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН МЕКТЕПШІЛІК ОРТА МЕН ҚАУІП-ҚАТЕР ФАКТОРЛАРЫН ЗЕРТТЕУ

Әбілмәжін М.С.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

ukushevatomkyn@mail.ru

Мектепте оқу – күрделі және ұзақ үрдіс, ол жас өспірімдердің физиологиялық қызметіне және психикасына белгілі ерекшелігі бар биік талғам қояды. Оқушылар жоғарғы информациялық жүктемелерді, оқу қызметі үрдісінде психоэмоционалдық шиеленісуді, гиподинамияны, тамақтану тәртібінің бұзылуын, тіршілік ету ортасының экологиялық жағымсыз жағдайларын басынан өткереді. Экологиялық салдар факторларына қоршаған орта мен мектепшілік ортаның физикалық, химиялық және биологиялық сапасын жатады. Бұл факторлар оқушылардың үлгерімділігіне, жұмыс істеу

қарқындылығына жағымсыз әсер ететін стресске, жасырымды патологиялық үрдістердің өршуіне, дезадаптацияның дамуына әкеліп соқтырады.

Қалалық және ауылдық аймақтағы оқушылардың денсаулығын бағалау мен бақылаудың кешенді жүйесінің әдістемесін әзірлеу жұмыстары үшін төмендегі жұмыстары орындалды.

Мекен-жайы мен жас ерекшелігіне сәйкес зерттелінушілердің ревалентті топтарын іріктеліп, құрастырылады. Оқу үрдісінің әртүрлі кезеңдерінде (оқу тоқсандары мен емтихан кезеңдерінде) оқушыларға психофизиологиялық және функционалдық зерттеулер жүргізіледі. Тұру мекен-жайына байланысты оқушыларға психофизиологиялық және функционалдық зерттеулер жүргізіледі. Жас ерекшелігіне (9-12 жас, 13-15 жас) байланысты оқушыларға психофизиологиялық және функционалдық зерттеулер жүргізіледі.

Зерттелінетін аймақтың атмосфералық ауасының, ішуге арналған суының және топырағының антропогенді ластануының сапалық және сандық құрамын анықталынады. Мектептердің мектепішілік ортасының санитарлық-гигиеналық сипаттамсын беріледі. Оқушылардың функционалды күйі мен қоршаған, мектепішілік ортасының сапасы арасындағы себеп-салдар байланысы мен тәуелділігін анықталынып, аймақ аралық деңгейде алдын алу шараларының жүйесін әзірленеді. Анықталған донозолиялық өзгерістерге психофизиологиялық әдістер жиыны көмегімен түзету жүргізіледі.

Оқу жылы мен емтихан кезеңіне, тұру мекен-жайына, жас ерекшелігіне байланысты оқушылардың психологиялық және функционалдық денсаулықтарын бақылау мен бағалаудың кешенді әдістері әзірленеді. Оқушылардың психологиялық және функционалдық денсаулықтарын бақылау мен бағалаудың кешенді әдістері қалалық және ауылдық мектептер базасында апробацияланады. Оқушылардың психологиялық және функционалдық денсаулықтарын бақылау мен бағалаудың кешенді әдістерін толықтырып, түзетулер енгізіледі.

Ғылыми жетекші: биология магистрі Укушева Т.К.

ИЗУЧЕНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ

Әкен С.Е.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
simbatka_1995@mail.ru

На сегодняшний день, в Казахстане изучается мезенхимальные стволовые клетки жировой ткани (МСК-ЖТ), механизмы их роста и дифференцировки. Ввиду того, что ранее способность этих стволовых клеток к пластичности и дифференциации в различные типы клеток не было подробно изучена. В Казахстане (Назарбаев университет и биотехнологический центр) и странах СНГ, и что тематика мезенхимальных стволовых клеток, и в особенности МСК жировой ткани во всем мире является сравнительно новой и малоизученной. Изучения стволовых клеток, безусловно, будут иметь невероятно высокий научный эффект как в республиканском, так и международном уровнях. На наших исследованиях будут рассмотрены механизмы дифференцировки МСК-ЖТ в такие типы клеток, как адипоциты, остеобласты, хондроциты, миоциты, гепатоциты, эндотелиальные и эпителиальные клетки, а также ряд изменений, происходящих во время клеточного роста МСК-ЖК белых крыс *in vitro*.

Мезенхимальные стволовые клетки представляют собой один тип взрослых стволовых клеток, которые можно легко выделить, а затем повторно трансплантировать пациентам. Это открывает возможности для их будущего применения при лечении многих расстройств, не опасаясь возможности отказа. МСК могут быть изолированы от разных источников, например, костного мозга и жировой ткани. В настоящем исследовании мы попытаемся сравнить изучения стволовых клеток костного мозга и жировой ткани выделенные из крыс Sprague-Dawley.

С момента описания мезенхимальных стволовых клеток (МСК) как отдельного клеточного типа проводится большое количество исследований, как доклинических, на животных моделях, так и клинических, по их применению в различных областях медицины. Одним из актуальных направлений изучения МСК является их использование в кардиологии, так как заболевания сердечно-сосудистой системы по-прежнему занимают лидирующее положение в структуре смертности населения. Описаны основные источники мезенхимальных стволовых клеток - костный мозг, жировая ткань, пупочный канатик и другие, даны их сравнительные характеристики. В работе приведен обзор результатов недавних исследований применения мезенхимальных стволовых клеток на животных моделях, а также результатов проводящихся клинических испытаний. Описаны

свойства мезенхимальных стволовых клеток - способность к миграции и приживлению, дифференцировка в другие клеточные линии, секреция биологически активных соединений. Также приведены принципы применения МСК в кардиологии и основные механизмы действия мезенхимальных стволовых клеток с акцентом на применении при различных заболеваниях системы кровообращения. Показаны также и перспективные направления развития изучения и использования мезенхимальных стволовых клеток в кардиологии.

Научный руководитель д.б.н. профессор Сапаров К.А.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Байгужеков М.О.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
meirambaiguzhekov@gmail.com

Актуальность данной исследования состоит в социальной значимости изучения системных гомеостатических, психофизиологических и гематологических показателей для оценки степени нарушения состояния здоровья у студентов. Актуальность определяется с одной стороны, существующей острой необходимостью в успешной адаптации студентов первых и вторых курсов к учебной деятельности, а с другой, профилактикой возможного ухудшения состояния здоровья в ходе этой адаптации.

Исследование выполнялось на кафедре биофизики и биомедицины КазНУ имени аль-Фараби. В основу работы были положены результаты обследований 150 студентов в период их обучения на первом и втором курсах в динамике. Обследование проводилось на протяжении двух лет в один и тот же период: в начале и конце учебного года. Обследуемые студенты не имели никаких выраженных отклонений в развитии. Одним из этапов изучения клеточных элементов крови является морфологическое исследование. Изучению подвергаются окрашенные мазки периферической крови. По показателям лейкоцитарного статуса у 82 % студентов, имеющих показатели лейкоцитов в пределах референтных значений нормы, наблюдается успешная реакция адаптации, соответствующая состоянию здоровья. У 18 % студентов адаптационные реакции на протяжении двух лет обучения носили характер близкий к состоянию хронического и острого стресса. Изучение всех комплексных параметров в первый год обучения в вузе, показало, что к концу года произошло отклонение гематологических показателей, нарушение баланса регуляторных систем, увеличение функциональной напряжённости, нарушение углеводного обмена, снижение уровня здоровья во всех исследуемых группах. На втором курсе у студентов, имеющих низкие показатели здоровья отклонения по лейкоцитарному статусу и энергетическому обмену, высокий уровень тревожности, напряжение регуляторных систем (18%) - процесс адаптации завершился к концу второго года обучения с большим напряжением, у студентов с высокими показателями здоровья (82%) - процесс адаптации завершился успешно без явных отклонений в состоянии здоровья.

Таким образом, несмотря на большое стрессорирующее влияние учебных нагрузок и специфики вуза, процесс адаптации завершается у всех студентов и студенток во всех группах к концу второго курса, только с различной напряжённостью всех систем и уровней организма и разной ценой адаптации.

Научный руководитель: к.м.н., и.о. доцент Тусунбекова Г.А.

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА ЭВОЛЮЦИЯЛЫҚ ТҮСІНІКТЕРДІҢ ТҮРЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ДАМУ ТҮРІ

Баймурат М.М., Өтегенова И.П.
эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
baymurat.mahabbat@mail.ru

Мектеп биология курстарының мазмұнымен биологиялық ғылымдағы ең үлкен айырмашылық, оның мақсатында, көлемінде, құрылымында, әдісінде және мазмұндау формасында. Биология ғылымының мақсаты- зерттеудің нәтижесінде табиғат туралы жаңалықтар ашу. Мектеп пәнінің мақсаты оқушыларға ғылымның жинақталған фактілерімен зандылықтарын жеткізу. Ал ол үшін мектеп оқушылары санасына биологиялық түсініктерді қалыптастырудың маңызы өте зор. Мектеп

биология пәнінен шақтап берген көлемінде, оқушыларға артық ақпаратсыз күрделі ғылыми проблемалармен ғылым негіздерін хабарлау.

Негізгі жалпы биологиялық білімдер, соның ішінде мектеп биологиясы барысында енгізілген биологиялық білім негіздері және биологиялық ұғымдарды қамтиды. Қолданыстағы түсініктемені анықтау бойынша – бұл қоршаған ортаның объектілері мен құбылыстарының маңызды ерекшеліктерін белгілейтін дерексіз ойлау нысаны, яғни онымен байланысты заңдар мен өзге де үрдістердің орындалуы. Л.С.Выгодскойдың пікірінше, түсінік - ой-пікір талас барысында ашылатын шындықтың психикалық моделі.

Түсініктің көріністен негізгі айырмашылығы – көрініс әрқашан сурет, бейнеден тұрады, ал түсінік - бұл сөзбен жеткізілетін ой.

Әр түрлі оқыту технологиясын пайдаланып биологиялық түсініктерді қалыптастыру, ол тікелей жеке тұлғаның өзін-өзі дамытудағы шығармашылық қабілеттерін арттыруға қажетті іскерліктері мен дағдыларын шындай түсетіні анық.

Түсінікті қалыптастыру нақты мәліметтерді талдау және оларды жалпылау негізінде жүзеге асады. Көбіне теориялық түсініктерді ресми — логикалық қалыптастыру, мәселелі оқыту технологиясы үрдісі кезінде сәтті болады. Бұл үрдістің үлгісі:

- 1) Өзекті мәселені ортаға салу;
- 2) Мәселені шешудің жолын іздеу (талдау, синтез, түсініктің және объекттің табиғи қасиеттерің салыстыру);
- 3) Мәселені шешу (түсініктің жалпы белгілі қасиеттерін жіктеу);
- 4) Алынған нәтижені түсіну және ұғыну (түсінік пен объект арасындағы қатынасты зерттеу).
- 5) Нәтижеге сипаттама беру (түсінікті қорытындылау).

Зерттеу мақсаты: оқушыларға жаңа биологиялық түсініктерді игерту, оларды салыстыру және қалыптастыру.

Зерттеу жұмысы барысында М. Базарбаев атындағы №138 мектептің 9 “А”, “Ә” “Б” сынып оқушыларына биология пәнінің эволюция бөліміне байланысты сабақтар жүргіздім. Орта мектепте 9 сынып оқушыларына эволюциялық даму тақырыбын түсіндіргенде оқушыларға мынандай түсініктер ең алғаш рет кездеседі: табиғи сұрыпталу, тіршілік үшін күрес, түр, популяция, популяциялық толқындар, гендер дрейфі, гомологиялық мүшелер, рудимент, атавизм және т.б. Сондықтан осы түсініктерді дұрыс қалыптастыру және одан әрі қарай дамыту ең басты міндет.

Зерттеу жұмысы бойынша алынған нәтижелер: әрбір сынып оқушыларының жаңа түсініктердің мағынасын ашып, оны меңгеру дәрежесіне қорытынды сипаттама беретін болсам, 9 «А» сыныбы оқушылары жаңа түсініктерді игеру деңгейі басқа 9 «Ә», 9 «Б» сыныптармен салыстырғанда салыстырмалы түрде 20-25% жоғары екендігі, оқушылар алғыр, білімді, биологиялық түсініктерді жетік меңгергендігі анықталды. Сонымен түсініктерді салыстыру және оны қалыптастыру дәрежесі же жоғары болды. Бұл оқушылардың биологиялық түсініктерді биология бөлімдерінің алғашқы кезеңдерінде түсінгендігін аңғартады.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., профессор Торманов С.Т.

ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

Бахтибаев Е.К.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

Erzhan_111@gmail.com

Приспосабливаясь к постоянно изменяющимся условиям существования — смене дня и ночи, времен года, лунному притяжению и гелиомагнитным флюктуациям, живые системы выработали в себе адаптивные механизмы, важнейшими свойствами которых являются их волнообразность, изменчивость во времени, колебательный характер.

Колебания в биосистемах могут иметь различный функциональный смысл.

Существует мнение, что ритмичность биологических процессов — важный фактор надежности их работы. Волнообразность защищает биосистему от переутомления, неизбежно возникающего при стационарной деятельности. Биоритмы, несомненно, имеют и приспособительный характер, позволяя организму лучше адаптироваться к регулярным изменениям во внешней среде. С этой точки зрения гомеостаз можно рассматривать как постоянное уравнивание ритмов биологических процессов с ритмами разнообразных воздействий на организм. Нормальная временная организация

физиологических процессов является необходимым условием оптимальной жизнедеятельности. Поломка биоритмов может привести к развитию патологических нарушений.

С позиций взаимодействия организма и среды выделяют два типа колебательных процессов: *адаптивные ритмы*, или *биоритмы*, т.е. колебания с периодами, близкими к основным геофизическим циклам, роль которых заключается в адаптации организма к периодическим изменениям внешней среды; *физиологические*, или *рабочие ритмы*, т.е. колебания, отражающие деятельность физиологических систем организма.

Основные характеристики колебаний биологических ритмов:

- 1) *период* — время полного цикла функции или процесса живой системы;
- 2) *амплитуда* — максимальное или минимальное отклонение от среднесуточного уровня ритма, носящего название мезор;
- 3) *акрофаза* — время, когда исследуемая функция или процесс достигает своего максимального значения в течение полного цикла;
- 4) *минифаза* — время, когда исследуемая функция или процесс достигает своего минимального значения в течение цикла.

Наиболее полный частотный классификатор биоритмов предложен Н. И. Моисеевой и В. М. Сысуевым. В него включены 5 классов биоритмов, среди которых наибольшее внимание уделяется суточным (циркадным, циркадианным) ритмам с периодом 24 ± 4 ч. И это не случайно, ибо подавляющее большинство физиологических и биохимических процессов у человека и животных закономерно изменяется в течение суток.

Биологический смысл естественных суточных колебаний физиологических функций состоит в обеспечении высокой активности, выносливости и работоспособности человека днем и соответственно отдыха и восстановления ночью. Становление циркадной временной системы происходит по определенной генетической программе и коррелирует с онтогенезом.

В настоящее время изучены суточные ритмы многих физиологических процессов, протекающих в организме человека. Особое внимание исследователей привлекают сердечно-сосудистая, нервная и эндокринная системы, функциональным состоянием которых существенно определяются суточные ритмы многих процессов жизнедеятельности.

Научный руководитель: д.б.н., профессор С.Т.Тулеуханов

ЦИРКАДНЫЙ РИТМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Бахтибаев Е.К.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

Erzhan_111@gmail.com

Циркадный ритм присущ всем показателям функционирования сердечно-сосудистой системы – частоте сокращений сердца, структуре ритма сердца, объемной скорости кровотока, артериальному давлению. В течение суток изменяется не только деятельность отдельных звеньев системы кровообращения, но и их реактивность, чувствительность к различным воздействиям – физическим нагрузкам, стрессу. Так, например, объём кругооборота крови, то есть время, за которое частица крови пробегает большой и малый круги кровообращения, составляет 23-24 минуты, но эта цифра характерна для светового периода суток, в темновой же период скорость кровотока снижается.

В строго упорядоченном суточном ритме работает сердце. Непрерывная запись ЭКГ в течение 24 часов у людей в состоянии покоя показала, что частота сердечных сокращений минимальна на пятом – шестом часе сна и составляет 48-50 ударов в минуту. Максимум достигается днем (примерно в 18 часов), а затем снова постепенно начинает снижаться. Например, частота пульса у рабочих достигает абсолютного максимума в 16 часов и снижается в 4 – 6 часов при среднесуточных колебаниях 18-19 ударов в минуту. Однако этот минимум, приходящийся на 4 часа, отмечается в августе, в марте же он сдвигается к 24 часам.

У подростков 15 – 17 лет было выявлено два типа суточных кривых частоты пульса: первый тип характеризовался постепенным повышением днем и вечером с достижением максимума от 16 до 20 часов и спадом до минимума в 4 – 8 часов; изменения второго типа имели форму двуворшинной кривой с наивысшими показателями в 12 и 20 часов и снижением в 4 -8 и 16 часов. Двуворшинный характер кривой частоты пульса отмечен и у детей. Колебания артериального давления в течение суток также подвержены четкому циркадному ритму. Кривая суточного профиля АД в дневное время

образует плато с двумя пиками – с 9 до 11 и с 18 до 19 ч. После 19 ч АД начинает снижаться и достигает минимума в 2–4 ч. Затем наблюдают выраженное повышение АД в ранние утренние часы: приблизительно в период с 4 до 10 ч АД повышается от минимальных ночных значений до дневного уровня. Следовательно, регулярные и устойчивые колебания АД в течение суток имеют двухфазный ритм, который характеризуется ночным снижением АД на 10-20% по сравнению со среднедневным уровнем.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Тулеуханов С.Т.

ДИАГНОСТИКА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ НА СТУПЕНИ ПРЕДШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Бегимбаева А.А.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

begimbayeva.aimira@mail.ru

Основной целью педагогических работников дошкольного учреждения является воспитание маленького человека физически и интеллектуально развитого, творчески связанного с жизнью.

Сегодня остро стоит проблема ранней диагностики когнитивного развития у детей старшего дошкольного возраста. Организация и проведение своевременной диагностики и последующей коррекционно-развивающей работы являются важными условиями для оптимального развития детей на этапе дошкольного образования, служат предотвращению возможных школьных трудностей и рисков дезадаптации.

На базе детского образовательного учреждения "Балдарын" г. Алматы проведена экспресс-диагностика развития познавательных процессов у детей дошкольного возраста. В исследовании приняли участие дети старшего дошкольного возраста (5-6 лет) в количестве 17 человек. В комплекс диагностических методик, мы включили десять методов, адаптированных для данного возраста, которые позволяют узнать:

1. Общая осведомленность ребенка об окружающем мире, умение реагировать на адекватность и абсурдность картины;
2. Уровень формирования представлений о сезонах;
3. Возможность установления тождества, сходства и различия предметов на основе зрительного анализа, уровня развития наблюдательности, устойчивости внимания, целенаправленности восприятия;
4. Уровень развития зрительно-образного мышления, элементы логического мышления, способность группировать объекты в соответствии с их функциональным назначением;
5. Уровень развития воображения ребенка, оригинальности и гибкости мышления;
6. Уровень развития восприятия, умение воспроизводить целостный образ предмета;
7. Формирование образных и пространственных представлений у ребенка, уровня развития его тонкой моторики; общее представление об интеллекте ребенка в целом.

Ниже представлены результаты экспресс-диагностики развития когнитивных процессов у детей экспериментальной группы. В целом показатели познавательного развития детей находятся на достаточно развитом уровне.

Из результатов диагностики следует, что большинство детей (49,7%) имеют высокие показатели когнитивного развития. Они обладают самостоятельностью в выполнении предложенных задач, а также интересом к производственной деятельности.

Дети со средним (33,7%) и низким (16,6%) уровнем нуждаются в помощи взрослого в выполнении некоторых классов.

С детьми, имеющими недостаточные показатели вышеуказанных свойств, необходимо проводить коррекционно-развивающие мероприятия. Коррекционно-развивающие занятия должны включать игры, психолого-гимнастические упражнения.

Научный руководитель: к.б.н., и.о. профессор Бактыбаева Л.К.

БҮЙРЕК ҮСТІ БЕЗІ ГОРМОНДАРЫНЫҢ ҚАЛЫПТЫ ЖӘНЕ СТРЕСТІК ЖАҒДАЙДАҒЫ ТӘУЛІКТІК ДИНАМИКАСЫНЫҢ ЭНТРОПИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Бекен Б.Р.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
bekenb@list.ru

Қазіргі уақытта әлемде қалыпты жағдайда және стресс жағдайында (патологиялық) организмде болатын ритмдік процестерді үйренуге қызығушылық өте жоғары. Біздің елімізде және шет елдерде хронобиология және хрономедицина проблемаларына арналған үлкен жұмыстар жүргізілген.

Қазіргі уақытқа дейін адамда уақытқа байланысты ырғақтылығы өзгертін жүздеген физиологиялық процестер анықталған. Организмдегі көптеген стресстік (патологиялық) процестер физиологиялық функциялардың уақытқа байланысты ұйымдасуының бұзылуымен анықталады. Сол уақытта организмде көрінген патологиялық процестердің дамуының бір себебі, ритмдердің сәйкес келмеуі болып табылады.

Зерттеудің объектісі ретінде әртүрлі жынысты тәжірибелік егеуқұйрықтар алынды. Қайталанылған бақылауда 50 аса егеуқұйрықтар болды. Барлық зерттелуші егеуқұйрықтар эндокриндік жүйесі бойынша, нақтылай айтқанда бүйрекүсті безі гормондарының жұмысы бойынша нормадан ауытқымаған, зиян әдеттері жоқ, денсаулық жағдайы бойынша дені сау топқа жатады. Зерттеу талаптарға сай жылдың қыс-көктем мезгілінде лабораториялық жағдайда жүргізілді. Гормондардың кейбір көрсеткіштерінің тәуліктік динамикасын анықтау мақсатында өлшем тәулік ішінде үш қайтара, сағат- 08; 09; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 00; 01; 02; 03; 04; 05; 06, яғни 12 рет жүргізілді. Хронодинамика бойынша маңызды көрсеткіштердің бірі, гормондар жұмысын көрсететін қан сарысуы құрамындағы мөлшерінен нақты мәліметтері анықталды.

Норма жағдайда және стресс факторлары ретінде гипокинезиядан кейінгі егеуқұйрықтардың бүйрекүсті безінің гормондары, нақтылай айтқанда адреналин мен норадреналиннің қан сарысуындағы құрамының орта мәндерінің тәуліктік (циркадианды) динамикасының ерекшеліктері алғаш рет осы жұмыста анықталып, талданды. Гиопкинезиядан кейін гормондардың құрамының мөлшері статистикалық маңызы бар шамаға дейін төмендеді. Сонымен, норма жағдайдағы қан сарысуындағы гормон көрсеткіштерінің тәуліктік динамикасы адреналин $0,060 \pm 0,008$ мл/сағ, норадреналин $0,190 \pm 0,049$ мл/сағ, ал гипокинезиядан кейін адреналин $0,013 \pm 0,002$ мл/сағ, норадреналин $0,040 \pm 0,005$ мл/сағ дейін өзгерді. Сонымен, зерттеу жұмыстары барысында бүйрекүсті безі гормондарының қалыпты және стресстік жағдайдағы тәуліктік динамикалық көрсеткіштері және тәуліктік динамикасының энтропиялық көрсеткіштері зерттелініп анықталынды. Жалпы, эндокриндік гормондардың норма жағдайда және стресс факторларының әсер етуінен кейінгі олардың қан сарысуындағы құрамының мәндерінің энтропиялық көрсеткіштерін зерттеу алғаш рет қолданылып, есептелініп отыр.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Тулеуханов С.Т.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ РОСТСТИМУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ В ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Бердалиева А.
Казахский национальный университет имени аль-Фараби
asyoka189@list.ru

Бурное развитие биологического земледелия требует создания новых эффективных технологий, решающих одновременно несколько задач: повышение урожайности культур и качества сельскохозяйственной продукции, а также защиту растений от болезней и вредителей. Для решения этих проблем важно повысить экологический уровень образования подрастающего поколения за счет действия биологических кружков.

В настоящее время в педагогической науке ведется интенсивный поиск путей и средств совершенствования экологического образования. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях в природе, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. эколого-биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Таким образом, на базе кафедры биотехнологии проводились занятия под названием «Занимательная микробиология» для школьников 10-11 классов. Занятия проводились в лаборатории кафедры «Общей микробиологии». Все школьники в конце каждого года проводили научно-исследовательскую работу. Занятия кружка проводились два раза в неделю по два часа. В результате такой работы каждый обучающийся был мотивирован на дальнейшее изучение естественно-научных дисциплин.

Обучаясь в научном кружке, школьники получали теоретические и практические знания об основных биологических свойствах микроорганизмов разных видов: микроскопических грибах, бактерий, а также обучались методам их выделения и изучения; обучались работе с оптическими приборами-микроскопами, самостоятельно готовили препараты для микроскопирования, делали посевы, проводили первичную идентификацию микроорганизмов; приобретали навыки работы с живыми культурами бактерий и грибов. Поскольку в задачу нашей работы со школьниками входит также мотивация на научно-исследовательскую деятельность, ежегодно некоторые обучающиеся кружка «Занимательная микробиология» выполняли научные проекты. Свои работы ребята выполняли на базе кафедры.

Результаты исследований обсуждали вначале на занятиях кружка, где авторы делали доклад в виде постерной или компьютерной презентации. Так, например, сотрудники лаборатории совместно со школьниками изучали ростстимулирующую способность микроорганизмов по отношению к сельскохозяйственным растениям, а также показывали свои умения и навыки по изучению микроорганизмов перед учащимися.

При использовании исследовательских методов был расширен кругозор знаний у учащихся о ростстимулирующей активности микроорганизмов.

Научные руководители: д.б.н., профессор Тулеуханов С.Т., д.б.н., профессор Мукашева Т.Д.

ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СОТРУДНИКОВ СЛУЖБЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Галымжанова С.Б.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

s.galimzhanova.70@mail.ru

Профессия сотрудника службы пожаротушения и аварийно-спасательных работ, безусловно, одна из самых опасных. Особые условия характеризуется воздействием значительного числа стрессогенных факторов, воздействие которых при недостаточном развитии функционального состояния приводит к снижению эффективности выполнения деятельности, профессиональному выгоранию и психосоматическим нарушениям. В работе проведена диагностика функционального состояния сотрудников ДЧС с целью выявления тех сторон личности, которые нуждаются в развитии или коррекции.

В связи с этим возникает потребность диагностике функционального состояния сотрудников службы пожаротушения и аварийно-спасательных работ с целью выявления тех сторон личности, которые нуждаются в развитии или коррекции.

Цель: исследование функционального состояния сотрудников службы пожаротушения и аварийно-спасательных работ. Предмет: функциональное состояние сотрудников службы пожаротушения и аварийно-спасательных работ.

Результаты исследования. В связи с тем, что в исследовании выявлен недостаточно высокий уровень развития зрительной и слуховой памяти, необходимо ее развитие. Здесь можно использовать различные групповые коррекционные упражнения и игры для тренировки памяти. Так же для некоторых сотрудников, результаты которых оказались низкими, необходима индивидуальная работа по развитию памяти. Так же можно порекомендовать самостоятельную работу сотрудникам службы пожаротушения и аварийно-спасательных работ для развития памяти, для этого существует великое множество различных программ и отдельных упражнений.

То же самое касается развития внимания, но здесь необходима дополнительная диагностика, т. к. внимание может быть рассеяно по разным причинам. Может быть, испытуемые не успели отдохнуть после работы, может быть, сказались стрессовые ситуации на работе и т. д. В связи с этим дополнительная диагностика поможет выявить причины низких результатов. И только после этого необходимо приступать к коррекционной и развивающей работе. Если причина в стрессовой ситуации, необходимо стабилизировать эмоциональный фон, снять тревожность, возможно, дать работнику отдохнуть. Если причина в индивидуальных особенностях внимания, необходимо его

развитие. В этом направлении так же можно предложить как групповую, так и индивидуальную и самостоятельную работу.

Ғылыми жетекшіі б.э.к., Джанкулдукова А.Д.

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ НӘТИЖЕСІ

Ғалымқызы Г., Молсадыққызы М.
әл-фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
gulim_09.06@mail.ru

Қазіргі кезде дүние жүзінде білімнің әлеуметтік рөлі артып, адамның болашағы оның алған білімінің сапасына, ойлау деңгейіне байланысты болып отыр. Осы тұрғыда жаңа технологияның тиімді әдіс-тәсілдерін жас ұрпақтың бойына сіңіре отырып, қоршаған ортаны қорғау арқылы экологиялық тәрбие беру ұстаздардың басты міндеті болмақ. Ол үшін әрбір ұстаз үнемі шеберлігін арттырып отырмаса, бала деңгейінің дамуы төмендейді. Осының бәрі бір күннің іс-әрекеті емес, оған уақыт керек. «Адамның адамшылығы ақыл, ғылым, жақсы ата, жақсы ана, жақсы құрбы, жақсы ұстаздан болады» деп ұлы Абай атамыз айтқандай «білім беру жүйесінің басты міндеті оқытудың жаңа технологияларын енгізу білім беруді ақпараттандыру, халықаралық коммуникациялық желілерге шығу, ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтарды ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау». Жалпы білім беретін биология пәнінің негізі бастауыш білім беру сатысында дүниетану пәні негізінде құрылады. Бұл пән бойынша оқушыларға еліміздің табиғаты, табиғи байлығы, экономикасы, ғылымы мен мәдениеті, этика, эстетика, адам-адам, адам-қоғам, адам-табиғат арасындағы қарым-қатынас түрлері жайында ғылыми стандарттық ұғымдар беріледі.

Биологияны оқыту әдістемесі, атынан көрініп тұрғандай, әдістемелік, демек жаратылымдық емес, қоғамдық пән болып табылады. Білім салаларының ішінде оған теориялары мен дидактиканы оқыту, тәрбиелеу және қызығушылығын арттыру жатады. Бұның айғақ ретінде келесідей жағымды өзгерістер динамикасын атай аламыз.

1. Оқушылар тапсырмаларды жүйелі орындауға үйренеді;
2. Біртіндеп күрделендірілген тапсырмаларды орындауға дағдыланады. Демек, өмірде кездескен танымдық тосқауылдарды, қиындықтарды жеңуге үйренеді;
3. Оқытуда пайдаланылатын проблемалық сұрақтар өмірден алынатындықтан, осындай мәліметтерді тәжірибеде қолдану дағдылары қалыптасады;
4. Оқушылар өз білімдерін өздері бағалап, өз деңгейлерін анықтауға мүмкіндік алатындықтан, білім алуға деген жауапкершілікті сезінеді;
5. Әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады;
6. Айтылғанның барлығы оқушыларды өзіндік ой қорытуға, ойын жүйелеуге, нәтижесін шығарып, сыни бағалауға үйретеді.

Қорыта келе, биологиялық білім нәтижесінде – ойлай алу, сөйлей алу дағдылары, эмоционалдық ерік-жігер, шығармашыл әрекет ету дағдылары қалыптасады, дами түседі. Осылайша білім алу нәтижесінде оқушы талдауға (анализдеуге), жинақтауға (синтездеуге), білімді жүйелеуге, бақылауға, қоры-тынды жасауға, нәтижені тексеруге үйренеді және осы білік-дағдыларын шыңдайды. Практикада осындай салаларды қалыптастыруға болатындығына көз жеткіздік.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., аға оқытушы Атанбаева Г.Қ.

РАДИОАКТИВТІ ЗАТТАРДАН ҚОРҒАНУ

Дарибай Р., Элемесов Б.
С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ
ANMnuri@mail.ru

Радиоактивті заттардан қорғану жолдары: физикалық, химиялық және биологиялық тәсілдері.

Қорғанудың физикалық тәсілінің негізіне: дер кезінде денені, қол-аяқты жылы сумен жуып отыру керек. Сонымен қатар радиоактивті элементтердің бөлшектерінің ішкі органдарға өтіп кетпеуін қадағалауды қажет етеді. Денеге алжапқыш (фартук), қолға арнаулы түрде дайындалған қорғасын қолғаптарды кию керектігі белгілі.

Егер радиоактивті бөлшектер ішкі органдарға өткен жағдайда тез арада ағздан олар шыға қоймайды. Ал бұл өз кезегінде элементтердің (радий, уран, плутоний, стронций және т.б.) ағзаға өтуінен қауіпті ісіктер туғызуы мүмкін. Бұл бөлшектер радиоактивті сәулелер таратады, ағзаның жұмсақ ұлпаларында жиналады. Радиоактивті элементтерді ағзалардан шығару үшін қажетті заттарды көп мөлшерде пайдалану керек, дәрумендерді қабылдау өте пайдалы болып саналады.

Радиациядан қорғанудың химиялық және биологиялық жолдарында радиацияға қарсы қолданатын препараттарды (радиопротекторлар) пайдаланылады. Радиоактивті бөлшектерді ағздан шығару үшін неше түрлі химиялық препараттар қолданады.

Иондалған сәулеленуді қолданудың тиімді жолы да бар: ем шара ретінде, диагностика жасауда таңбаланған атом әдісі, қауіпті ісіктерді емдеудегі рентген және бетта сәулелер терапиясы.

Радиациядан қорғану біздің халқымыз үшін аса күрделі мәселе болып табылады. Әсіресе экологиялық апатқа ұшыраған аймақтарда тұратын адамдардың денсаулығы қатаң бақылауда. Көп мөлшердегі иондалған сәулелер тірі ағзаларда әртүрлі өзгерістерді тудырады, яғни сәуле ауруының дамуына әкеліп соғады.

Радиация (сәулелену) дертіне шалдықпау үшін халыққа, әсіресе, жастарға радиоэкологиядан жан жақты білім және тәрбие беру ісі кең ауқымда жүргізілуі қажетті.

Ғылыми жетекшісі: пед.ғыл.магистрі, аға оқытушы Алмабаева Н.М.

ОҚУ ҮРДІСІНЕ ЖАНУАРЛАРҒА СОРБЕНТТІ ЕНГІЗГЕННЕН KEЙІНГІ ҚАН ЖАСУШАЛАРЫ МЕН ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ ӘДІСІН ЕНГІЗУ

Дәулет Г.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

daulet.guldana@mail.ru

Қоршаған ортаны ластаушы химиялық заттардың ішінде адам денсаулығына үлкен қауіп төндіретіндер неорганикалық улы заттармен қатар өндірістік токсиканттар: ұшқыш органикалық қосылыстар: төртхлорлы көмірсутек немесе төртхлорлы көміртек (CCl_4), бензол, толуол, бензеперин және басқалар.

CCl_4 – организмде бос радикалдардың түзілуіне алып келетін улылығы жоғары заттар. Ол липидтердің тотығуын активтендіреді, бауыр клеткаларын зақымдайды, ал ауыр жағдайларда гепатоциттердің некрозына және дистрофияға алып келеді.

Сору әдісі – бұл сорбциялық терапия деп атала бастады.

Энтеросорбенттер – ас қорыту трактіінде метаболиттерді, токсиндерді және басқа да заттарды байланыстыруда қолданылатын өнімдер.

Зерттеу объектісі ретінде салмағы 220-250г. болатын 55 лабораториялық ақ егеуқұйрықтардың қан клеткасы алынды.

Зерттеу әдісі ретінде қан клеткаларының морфологиясын: эритроциттер, лейкоциттер мен тромбоциттер мөлшерін анықтау Sysmex KX-21 - гематологиялық анализаторында (Жапония) және қандағы оттегі мөлшері мен рН көрсеткіші және иондардың мөлшері *OSMETECH OPTI™ CCA* – анализаторларында (АҚШ) анықталды. Қан мен лимфаның физико-химиялық көрсеткіштері анықталды: қан мен лимфа ұю уақыты Сухарев әдісімен, олардың тұтқырлығы ВК-4 вискозиметрінде, гематокритті жалпыға танымал әдіспен анықталды.

Алынған нәтижелердің негізінде төмендегідей түйіндер жасалды: 1. Қандағы қан клеткаларының өзгерістерге ұшырағыны бақылау тобымен салыстырғанда алғашқы 10 күндікте эритроциттер 8 %-ға төмендегені, ал 30 күннен кейін 17%-ға артқандығы байқалады, сонымен бірге лейкоциттердің көрсеткіштері алғашқы 10 күндікте 31 %-ға төмендеді, ал 30 күннен кейін 20 %-ға артқандығы байқалады. Бұл мәліметтер қан клеткаларының функциясының төмендегенін көрсетеді. Қандағы рН көрсеткіші бақылау тобымен салыстырғанда алғашқы 10 күндікте 4,9%-ға, ал 30 күннен кейін 0,8%-ға ($p < 0,05$) төмендегендігін (бақылау тобында рН 7,45) көрсетті. 2. Энтеросорбенттерді қолдану органикалық улардың лимфадинамика мен лимфа құрамына теріс әсерін біршама төмендетті. Егеуқұйрықтарға сорбент бергеннен кейін қан клеткалары көрсеткіштерінің егеуқұйрықтарға сорбент бергеннен кейін қан плазмасы мен қанның физиклық-химиялық көрсеткіштерінің қалпына келуі, сорбент СУМС-1 сорбциялық қасиетінің жоғары екендігін көрсетеді.

Қорыта келе, сорбент СУМС-1 өз кезегінде уланудан кейін болған ағзада болған өзгерістерді біршама бастапқы қалпына келтіретіндігі анықталды.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы Атанбаева Г.Қ.

ТЕРІДЕ ОРНАЛАСҚАН БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ НҮКТЕЛЕР

Долқын М., Таникенова Д.М., Жарлықбай Г.Д.
эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
d.madinok@mail.ru

Биологиялық активті нүктелер (БАН) дегеніміз – физиологиялық бейімделушілік процесінде “дене жабыны – ішкі мүшелер” арасындағы өзара әсерлесу жүйесінің аса белсенді қасиеттерінің тері жабынында кескінделген рефлекторлық аймағы. Қазіргі таңда мұндай нүктелерді дәрігерлер диагностикалық мақсатта және емдік мақсатта қолданылып келеді. Биологиялық жүйелер қоршаған ортамен үздіксіз затпен де, энергиямен де, ақпаратпен де алмасып тұратын ашық жүйе және сыртқы ортаның әртүрлі факторларымен ағзаға әсер бергенде қызметтерінде белгілі бір өзгерістер қалыптасады.

Биологиялық активті нүктелердің морфологиясы толық зерттеліп бітпеген, бионүктелер мен меридиан орналасқан жердің анатомиялық белгілері, бионүктелердің салыстырмалы морфологиялық субстраты, бионүктелерінің алып жатқан аймақтарында орналасқан нерв элементтері, нервтік байланыстары, қан тамырлары жайында жазылған мәліметтер әдеби деректерде берілген.

Зерттеушілердің еңбектерінде Ножье (1974) анықтаған БАН аймағындағы өте борпылдақ дәнекер ұлпалары және нерв талшықтары мен капиллярлардың өте тығыздалған торы жайында сипаттаған. Ф.Г. Портнов және Я.А. Вандан (1987) жүргізген гистологиялық, гистохимиялық және электродты-микроскопиялық зерттеу жұмыстарында анықтаған акупунктура нүктелеріндегі және соған жақын жатқан аймақтарындағы тері асты нервтер, венулалар мен артериолдарды, лимфа түтіктері мен тығыздалған шырынды клеткаларды көрсетеді.

Рефлексотерапияның түріне жататын инешаншудың аналгезиялық эффектісіне көп көңіл аударылған. Шынымен де қазіргі таңда жер бетіндегі көптеген үлкен зерттеу орталықтары ауыртпалықтарды сездіртпеу мәселесімен айналысып келеді, ол дене беткейіндегі белгілі бір нүктелерге ине шаншу арқылы механикалық немесе электрлік әсер етумен жүреді. Аяқ табаны мен қол алақандары да рефлексогенді аймақ болып саналады. Осы аймақтарда жалпы мүшелердің кескіні берілген, профилактика ретінде де, емдік мақсатта да рефлекті әсер беруге болады. Ине шаншу әдісімен қатар ультрадыбыстарды, электромагниттік өрістерді, лазер сәулесін, полюстары бірдей келетін дәрілік заттардың ерітіндісіне малынған дәкені электрод астына қойып дәрілік заттарды (микроэлектрофорез) енгіздіру немесе капиллярлық электродты қолдана отырып бионүктелерге әсер беруге болады.

Ағзаның жалпы физиологиялық күйін, сондай-ақ қоршаған ортаның стресс тудырушы факторларының ағзаға әсерлерін анықтау мақсатында теріде орналасқан БАН-ның электрофизиологиялық көрсеткіштерін арнайы құрылғыларда зерттеу жұмыстары соңғы жылдары эл-Фараби атындағы ҚазҰУ-ның биология және биотехнология факультетінің биофизика және биомедицина кафедрасының «Хронобиология және экологиялық физиология» ғылыми зертханасында орындалып келеді. БАН-ның электрофизиологиялық қасиеттері бойынша диагностикалық және емдік мақсатта көптеген ғылыми зерттеу жұмыстары орындалып келеді.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент м.а. Құлбаева М.С.

О ПРИМЕНЕНИИ ЗОЛОТЫХ НАНОЧАСТИЦ ДЛЯ ПЛАЗМЕННОЙ ФОТОТЕРМАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

Дюсембинова М.У.
Государственный университет имени Шакарима
dyusembinova1995@mail.ru

Последние годы под пристальным вниманием исследователей находятся золотые наночастицы. Наночастицы золота (НЧЗ) - это система, состоящая из большого числа атомов золота, размер которой лежит в диапазоне от 1 до 100 нм. Благодаря своим свойствам они способны преобразовывать поглощённое УФ или ближнее инфракрасное излучение в тепло и разрушать раковые клетки посредством теплового эффекта; повышать эффективность противоопухолевых

препаратов, увеличивать срок службы лекарственных средств и визуализирующих агентов путем модификации поверхности; повышать повреждения раковых клеток благодаря радионуклидам и противоопухолевым препаратам. Таким образом, НЧЗ могут использоваться при лучевой терапии, химиотерапии, гипертермии и фотодинамической терапии. Такие возможности наночастиц золота позволяют эффективно комбинировать различные терапевтические эффекты в борьбе с раковыми опухолями. Известно, что наночастицы золота низкотоксичны и биологически совместимы, однако, для их синтеза обычно используют вещества, попадание которых в организм недопустимо. Непрореагировавшие вещества и возможные побочные вредные продукты приходится удалять. Поэтому вопрос о создании технологии производства наноматериалов без нанесения ущерба окружающей среде и здоровью человека, чрезвычайно актуален.

В данной работе НЧ золота получали по методике в одну стадию – путем кипячения раствора HAuCl_4 в присутствии полимеров в качестве которых были использованы природные полимеры - Хитозан, декстран сульфат. Спектры поглощения НЧ золота снимали на спектрофотометре. Процесс образования НЧЗ в полимерных матрицах сопровождается интенсивным окрашиванием растворов в красно-бурый цвет, что свидетельствует об образовании наночастиц золота в присутствии полимеров. Результаты исследования показывают, что максимумы спектров оптического поглощения для НЧЗ лежит в области 523-580 нм, что соответствует литературным данным.

НЧЗ обладают способностью преодолевать механизмы устойчивости клеток к лекарственным средствам и проникают внутрь них посредством эндоцитоза. Регулируемое сочетание этих свойств за счет правильной конструкции наночастицы может свести к минимуму побочные эффекты противораковых лекарств, одновременно усиливая их эффективность. На основании проведенных исследований полученные данные могут быть применены в дальнейшем в исследованиях в медико-биологической практике.

Научный руководитель: к.х.н., доцент Динжуманова Р. Т.

ОРГАНИЗМНІҢ АРТЕРИЯЛЫҚ ҚАН ҚЫСЫМЫН ГИПОДИНАМИЯНЫҢ ӘСЕРІ

Елтаева А.А.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

alua_eltaeva@mail.ru

Сауалнама арқылы дене белсенділігі шектеулі адамдар анықталды. Дене белсенділігі шектеулі адамдарда жоғары қан қысымы анықталды. Жоғары қан қысымы гипертониялық ауруға әкелетіні белгілі. Сондықтан, осы адамдар үшін гипертониялық жағдайды алдын-алу үшін модификацияланған сауықтыру жаттығулары ұсынылады.

Зерттеу нысаны мен әдістері. Зерттелушілер бақылау және тәжірибелік топтарға бөлінді. 20,30 және 40 жастағы ерлер мен әйелдер топтары зерттелді. Омрон электронды тонометрімен қан қысымы өлшенді. Арнайы анкеталық сұрақтар нәтижесінде қалыпты қозғалыстағы және гиподинамияға шалдыққан адамдар топтары анықталып алынды. Оның ішінде 20 жастағы ерлерден 5 адам, әйелдерден 5 адам, 30 жастағы ерлерден 5 адам әйелдерден 5 адам, 40 жастағы ерлерден 5 адам әйелдерден 5 адам болды. Олардың жасына байланысты дене жүктемелері де әр түрлі болды. Зерттеу мерзімі 3 айға созылды.

Зерттеуге алынған адамдардың қан қысымын әрбір 4 апта сайын тексеріп отырдық. Сонымен жоғары нерв жүйесі бір жағынан бұлшық ет, буындарының, ішкі ағзалардың қызметін қадағаласа (қан айналым, өкпе, жүрек, бауыр, ішкі секреция бездерінің жұмыстарын) екінші жағынан, өзі осы мүшелердің толық ықпалында болады. Денсаулықтың кепілі, адамның еңбекке деген қабілеті, қандай жаста болса да, дамылсыз соғып тұрған жүрекке байланысты. Барлық қимыл-қозғалыс денеде өтіп жатқан мыңдаған құбылыстар тек сау жүректің арқасы. Жүрек бұлшық еті ретпен жиырылып-жазылып, қанды қолқа тамырға итеріп шығарады, ол ары қарай тарамдалып, кішкене тамыршалар арқылы бүкіл денені жуып шығады.

Сол арқылы денедегі әрбір жасуша, ең шеткері орналасқан жүйелер, оттегі, су, тұз қажетті заттармен қамтамасыз етіледі. Содан соң бұлшық ет босаңсыған шақта, керісінше көк тамыр арқылы көмірқышқылына және тағы басқа заттарға толы қан қайтадан жүрекке келеді.

Осылайша, гиподинамияға шалдыққан адамдарда гипертония байқалады. Сондықтан, бұл адамдар үшін гипертониямен ауыратын адамдарға арналған модификацияланған сауықтыру жаттығуларын ұсынуға болады.

Ғылыми жетекшіі б.ғ.к., Оксикбаев Б.Қ.

СТУДЕНТТЕРДІҢ ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ МАКСИМАЛДЫ АЭРОБТЫ ҚУАТЫН БАҒАЛАУ

Ерманова Н.А., Рахметова Г.Ж.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
nesip.vol@mail.ru

Жұмысқа қабілеттіліктің ең маңызды компоненті организмнің аэробты өнімділігі болып табылады. Студенттердің функционалдық дайындығын оңтайландырудың және оқу үрдісінің тиімділігін арттыруға арналған құралдардың бірі организмнің белгілі функционалдық жүйелеріне, әсіресе кардиореспираторлық жүйесіне мақсатты әсер ету болып табылады.

Оттегіні максималды пайдалану - жүрек-қан тамырлар және тыныс алу жүйесінің функционалды жағдайын және жалпы физикалық жағдайды сипаттайтын көрсеткіш, яғни оттегілік өнімділікті көрсетеді. Оттегіні максималды пайдалану мөлшері зерттелушінің жасына, жынысына, физикалық жаттығу деңгейіне байланысты. Жүрек-қан тамырлар және кардиореспираторлық жүйесі қаншалықты дамыған болса, организмде айналатын қан мөлшері де жоғары болады. Айналатын қан көлемі жоғары болған сайын бұлшықетті қоректендіретін оттегіне қаныққан қызыл қан клеткалары мен энергия өндіру үшін қажетті плазма мөлшері де көп болады.

Зерттеу жұмысының мақсаты: студенттердің тыныс алу жүйесінің максималды аэробты қуатын олардың жасы мен жынысына байланыстыра отырып зерттеу.

Зерттеу объектісі және әдістері: Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің 1, 3, 4 курс студенттері, Кердо индексі, Коротков әдісі, Астранд номограммасы, Гарвардтық степ тесті, пульсометрия.

Зерттеу нәтижесі: 1,3,4 курс студенттерінің қалыпты және жүктемеден кейінгі тыныс алу жүйесінің, қан айналу жүйесінің көрсеткіштері әртүрлі болды. Мысалы, жүктемеден кейінгі 1 курс студенттерінде оттегінің максималды пайдалануы 3,4 курс студенттеріне қарағанда жоғары болды. Сондықтан 1 курс студенттерінің организмнің аэробты қажеттілігін қанағаттандыру үшін тыныс алу жүйесі қарқынды жұмыс атқаратынын көрсетті. Сонымен қатар, осы студенттердің қанның систолалық және минуттық көлемдері жоғары көрсеткіштерге ие болды. Студенттердің артериялық қысымы қалыпты жағдаймен салыстырғанда жүктемеден кейін артты. Осылайша, нәтижелер бойынша, 1 курс студенттерінде организмнің бейімделушілік мүмкіндіктерін қамтамасыз етуші кардиореспираторлық жүйе жұмысында біршама кернеу байқалды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. доцент Сраилова Г.Т.

ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ

Ерназарова К.Б.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Қазақстан, Алматы қ.
kamilya_002@mail.ru

Қазіргі таңда Қазақстанның жоғары білім беру жүйесі жаңа кезекті жаңғыру кезеңінен өтуде. Оқу жоспарлары мен жас мамандарды дайындау бағдарламалары жаңартылуда. Өз кезегінде, оқытушылардың кәсіби-педагогикалық даярлық дәрежесіне жоғары талаптар қойылуда. Осыған орай, соңғы уақытта студенттердің, магистранттардың, оқытушылардың, факультеттер басқармасының, университеттердің жоғары оқу орындарында мамандарға тәрбие мен білім берудің инновациялық технологияларына қызығушылық артып келе жатыр.

Мұғалімнің педагогикалық біліктілігін көтеру үшін оқытушылық құндылықтарды, инновациялық технологияларды, ақпараттық-интерактивтік техникаларды, шығармашылық тәжірибелерді пайдалану білім берудің тиімді, нәтижелі әдісіне жатады. Заманауи талаптағы мұғалім кәсіби шеберлігін жетілдіретін жаңа стильдегі тұлғалық-адамгершілік бағыттарын, педагогикалық шындықты және ондағы үздіксіз іс – әрекетті, жүйелі түрде қабылдау қабілеттерін, пән саласындағы еркін бағытты меңгеріп және қазіргі педагогикалық технологияларды игеруі тиіс. Білім беру талаптарын өзгерту біліктілікті арттыру жүйесін жаңашылдандыру міндетін алға қояды, ал оның мақсаттарын жүзеге асыру біздің алдымыздағы міндетіміз.

Инновациялық технологиялардың оқу үдерісінде маңызы ерекше, себебі қоғамның, ғылыми технологиялардың дамуымен бірге білім беру жүйесі де күннен күнге жаңарып, оқыту әдістері

жетілдіріліп жатыр. Сонымен байланысты бүкіл әлемнің даму үрдісімен ілесу үшін және оқушыларға әлемдік дірежеде білім беруіміз үшін осы жаңа технологияларды меңгеріп, үйренуіміз қажет.

Соңғы жыл ішінде шет елдерде инновациялық технологиялардың білім беру саласында маңызды орын алып жатқанын, баспаға шығып жатқан мақалалардан және кіраптардан байқауымызға болады.

Қорыта келе, қазіргі білім беру саласында оқытудың жаңашыл педагогикалық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан -жақты маман болу мүмкін емес. Жаңа инновациялық технологияларды меңгеру мұғалімнің интеллектуалдық, кәсіптік және басқа көптеген келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізеді, өзін-өзі дамытып, оқу-тәрбие үрдісін тиімді ұйымдастыруына көмектеседі.

Ғылыми жетекшіі: PhD Абдрасулова Ж.Т.

ФИТОЭНТЕРОСОРБЕНТТЕРДІҢ ҚАН КӨРСЕТІШТЕРІНЕ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ

Есенбекова А.Е., Аблайханова Н.Т.
әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
arai.199527@mail.ru

Соңғы жылдары ғалымдар медициналық мақсатта қолдану үшін жарамды, энтеросорбент ретінде ағзадағы улы қосылыстарды (мысалы, метоболизм өнімдері, ауыр металдар, радионуклидтер, ксенобиотиктер және т.б.) шығару үшін жаңа ақпараттарды іздеудегі қызығушылығы артып келе жатқаны байқалады.

Қазіргі таңда әртүрлі улардан алдын алу мақсатында, жалпы эксперименттік түрде алын алу шаралары мен аурудан болған организмдегі өзгерістерді қалпына келтіру негізінде көптеген ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Сондықтан да біздің зерттеу жұмыстарымызда осы улану кезіндегі алдын алу жұмыстары бойынша сорбенттерді пайдалануды негізге алып отырмыз.

Қазақстан Републикасының медицина саласында өсімдік шикізаттары негізінде алынған энтеросорбирлеуші препараттар жеткіліксіз шығарылады. Осы мәселеге қатысты, соңғы уақытта көмекші терапияның ықпалды шарасы ретінде медициналық сорбенттерге деген қызығушылық өсу үстінде. Фитоэнтеросорбенттер ағзаның тиімді детоксикациясын қамтамасыз ете отырып, өмір сапасын айтарлықтай жақсартады. Фитоэнтеросорбирлеуші дәрі-дәрмектерге қойылатын негізгі талаптар: адам ағзасының ішкі ортасына агрессиялы болмауы; умен тығыз байланысқа түсуі және өте көп мөлшерде оларды «ұстап алуы»; сіңіріліп және ас қорыту процесін бұзбауы керек; ағзадан тіршілік етуге қажетті заттарды шығарып тастамауы қажет.

Фитоэнтеросорбенттер – ас қорыту жолында метаболитерді, уыттар мен басқа да заттарды байланыстыруда қолданылатын өнімдер. Олардың адамның дұрыс тамақтануын реттеу мәселелерінде, организмге экологиялық зиянды заттардың түсуін азайтуда, ауруларды емдеу және профилактикада маңызы зор.

Зерттелініп отырған жұмыста, уланған егеуқұйрықтардың қан көрсеткіштерінің өзгерісіне, жем құрамына қосылып берілген фитоэнтеросорбентіне тәуелділігі, фитоэнтеросорбентінің организмнен токсикалық элементтерді шығарудағы эффективтілігін анықталды.

Зерттеу объектілері ретінде дене массалары 200-220 грамм, үш айлық 36 аталық ақ егеуқұйрықтар алынды.

Тәжірбие нәтижесінде ақ лабораториялық егеуқұйрықтарға ауыр метал тұздарымен созылмалы улану жағдайлары мен қатар фитоэнтеросорбентімен коррекциялау жасалынды.

Зерттеу жұмысын қорытындылайтын болсақ фитоэнтеросорбентінің универсал сорбционды қасиеттері, антиоксиданттық мүмкіншіліктері қалыпты жағдайда анықталды.

Ауыр металл тұзымен улану кезінде детоксикант ретінде фитоэнтеросорбентін қолдану қанның гематологиялық көрсеткіштерінің айтарлықтай қалпына келуін қамтамасыз етеді. Аталмыш энтеросорбент организмнің инфекцияларға, жағымсыз экологиялық факторларға төзімділігін жоғарылатып, маңызды коррекциялық рөл атқаратыны анықталды. Фитоэнтеросорбенті жануарлардың ішкі мүшелерінің морфологиялық өзгерістеріне жағымсыз әсерлерді төмендетеді және созылмалы интоксикация кезінде ағзаны токсиканттардан тазалағыш болып табылады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Аблайханова Н.Т.

АУЫР МЕТАЛ ТҰЗДАРЫМЕН УЛАНҒАН ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРİNДЕГІ ӨЗГЕРІСТЕР

Есенбекова А.Е., Аблайханова Н.Т.
әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
arai.199527@mail.ru

Тірі организмде ластанған атмосфералық ауаның, судың, азық түліктің осы немесе басқада патологиялық процестерді тудыратын себептер қатары жиі орын алады. Өнеркәсіптердің өсуіне байланысты ірі өнеркәсіп қалаларының тұрғындарында ауыр метал концентрациясының жоғарлауының әсері күшті екені анықталған. XXI ғасырда пайдалы қазбаларды өндіру үшін ірі өндіріс кешендерінің дамуында өнеркәсіп өндірісінің барлық салаларында озық технологияларды қолдану, жер шарында жалпы экологиялық жағдайдың деңгейі айтарлықтай төмендеді. Осыған байланысты адам ағзасына улы заттардың түсуі жиі орын алады. алайда соның ішіндегі тірі ағзалаға әсері жағынан «аса қауіпті» деп саналып, II-ші классқа жатқызылатын қорғасын, кадмий – ауыр патологияларға алып келетін, кумулятивті у болып табылады.

Жаңа заманның індетіне айналып отырған ауыр металдар – қоршаған ортаға адамның іс-әрекетінің нәтижесінде бөлінетін, тірі организмдерге әсері жағынан аса қауіпті хемотоксиканттарға жатқызылады. Қорғасын мен кадмийдің тірі ағзаларға деген зиянды әсерін зерттеу мәселелері профессионалды патология мен медицинаның тар аясынан шығу себебі – кадмийлік интоксикацияның қазіргі замандағы глобалдық экологиялық мәселеге айналуында болып табылады.

Зерттелініп отырған жұмыста, кадмий мен қорғасынның белгіленген мөлшерлерінің егеуқұйрықтар қанының гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштеріне әсері анықталған.

Зерттеу объектілері ретінде дене массалары 200-220 грамм, үш айлық 36 аталық ақ егеуқұйрықтар алынды.

Тәжірбие нәтижесінде қорғасын және кадмиймен созылмалы улану жағдайлар жасалынды. Қанның гематологиялық көрсеткіштерін анықтау үшін DIATRON (Австрия) өндірісін Abacus Junior Vet автоматтық гематологиялық анализаторы, биохимиялық көрсеткіштері (АлАТ) мен (АсАТ) анықтау үшін мөлшерін Райтман-Френкель әдісімен қолданылды .

Зерттеу жұмысын қорытындылайтын болсақ, кадмий мен қорғасынның токсикалық әсері қанның гематологиялық көрсеткіштерінің айтарлықтай өзгерістерге ұшыратып, нәтежесінде организмде түрлі патологиялық жағдайларды туындатады. Аталмыш ауыр металдардың қан көрсеткіштеріне нақты әсерін біле отырып, қан анализін жасау кезінде ауыр интоксикациялық реакциялар мен патологиялардың алдын-алуға болады. Егеуқұйрық ағзасына ауыр металл тұздарының әсері қан сарысуының биохимиялық көрсеткіштерінде айтарлықтай ауытқуларды тудырды. Олар улану уақытымен өзара байланысты болып табылады. Бауыр мен бүйрек мүшелерінің функционалдық қызметіне ауыртпалық түскені белгілі болды.

Қорыта келгенде, ауыр металл тұздарымен уланған жануарлар қанының гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштері негізінде ағзаның жалпы физиологиялық функционалдық күйін анықтауға болады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Аблайханова Н.Т.

THE ROLE OF NK CELLS IN ANTITUMOR IMMUNITY

Yergozova D.M., Uristemova A.K.
al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
diko_99.2012@mail.ru

A very dangerous enemy of the immune system is cancer cells. Cancer begins from DNA mutation of one or more cells, which leads to their uncontrolled division. Therefore, for the emergence of cancer malignant tumors, not one they need a whole series of mutations. First, tumors grow very slowly. This means that before the immune system is the task to learn literally several dozen damaged cells among trillions of normal. This is the same as determining a terrorist even before he begins preparations for a terrorist act. Nevertheless, scientists believe that the immune system copes with this successfully and regularly. Simply amazing ability to identify and kill cancer cells are macrophages and natural killer cells.

The concept of immunological surveillance, whose elements, like T-type and antibody-type lymphocytes, contribute to the rejection of genetically mutated cells;Recent research on the disclosure of the

provision on interaction with immune mechanisms: the development of oncology causes both an innate immunity response - a reaction to the appearance of a mutation in the cell, and the acquired one - to correct the onset of an immune response by forming lymphocyte cells that fight the tumor antigen. Also B cells. The participation of B cells in antitumor immunity can manifest itself in several ways: destruction of tumor cells with antibodies fixing complement; accumulation of NK cells, release on their surface of cytophilic antibodies;

Natural killers. Another type of cells that carry out immunological surveillance and participate in the destruction of transformed cells are NK. They belong to lymphoid cells, but they do not have markers of T and B lymphocytes. The set of cells exposed to the lactic action of NK is quite wide. This is a series of virus-infected and opaque cells, cells on the surface of which are represented by cytophilic antibodies, embryonic cells. Despite the fact that NK morphologically resemble lymphocytes or lymphoblasts, their histogenetic association with T- or B-lymphocytes has not been established. Probably, NK belongs to an independent line of differentiation, although at the earliest stages of development they have a common precursor with lymphocytes. NK have no antigen-knowing receptors, do not exhort themselves after with an alien antigen and are not capable of forming immunological memory. At the same time, their activity is increased by the transfer of T-cell cytokines and, first of all, interleukin- γ . The study of the problems of the development and usefulness of the mechanisms and reactions of immunity against tumors is very important at the present time. The aggravation of the ecology, the quality of nutrition and water leads to the achievement of a number of cancer patients.

Supervisors: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Zakiryanova G.K., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Ablaihanova N.T.

БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Жақсыбай Ж.Ә., Үсіпәлиева А.Қ.
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
zhulduz_111@gmail.com

Биологиялық активті қосылыстар- адамның немесе жануардың организмінде жүріп жатқан биологиялық процестерге аз мөлшерде физиологиялық әсер беретін химиялық қосылыстар. Егер қабылдауға арналған өнімдер дәрілік заттар формасына ұқсас келсе, онда бұл тағам биологиялық активті қоспа. Биологиялық белсенді қоспаның әсер ететін заттар концентрациясы функционалды қажеттіліктерден едәуір асырып беруі мүмкін, сондықтан биологиялық белсенді қоспаны сатылап тағайындайды да, белгілі уақыт аралығында ғана қабылдайды.

Жұмыстың мақсаты: Биологиялық активті қосылыстардың жануарлар қанының гематологиялық көрсеткіштеріне әсерін зерттеу.

Жұмыстың маңыздылығы: Биологиялық активті қосылыстар адам және жануар организміндегі биологиялық процестерді өзгертпейді, тек физиологиялық тұрғыда қалыпты деңгейде сақтайды. Биологиялық активті қосылыстардың дәрілік препараттан басты айырмашылығы осында.

Адам организмнің тіршілігі денеге қуат беретін қоректік заттарды қабылдап, оларды қорыту арқылы сақталады. Тамақ құрамындағы қоректік заттар организмде қорытылып, оттегінің қатысуымен болатын тотығу барысында энергия бөледі. Қоректік заттардың осы өзгерістерінің нәтижесінде адамның денесінде зат алмасудан пайда болған организмге қажетті заттармен қоса, қажетсіз, тіпті денені уландыратын заттар да пайда болады. Айталық, зат алмасуының нәтижесінде денеде аммиак, мочеви́на, фенол, индол, кетондар улы заттар пайда болады.

Ғылыми жаңалығы: Биологиялық белсенді қоспалар тағамдық құндылығы жоқ тағамның табиғи құрылымдардың көзі болып табылады, дегенмен, олар ағзаның жекелеген жүйелері мен мүшелерінің қызметін реттейтіндіктен, бұл құрылымдарды тамақтанудың алмаспайтын факторы ретінде қарастыруға болады.

Зерттеу нысаны: Тәжірибе орташа салмақтғы ақ лабораториялық егеуқұйрықтарға жүргізіледі. Жануарлар вивари жағдайында ұсталды және жануарлардың барлығы шамамен бір жастағы жануарлар болды. Төменгі сатыдағы сүтқоректілер, оның ішінде егеуқұйрықтар индикатор түрлерге қойылатын барлық талаптарға жауап береді: табиғатта кеңінен таралған, экосистемадағы зат және энергия алмасуына үлкен үлес қосады. Зерттеу барысында егеуқұйрықтардың 3 тобы құрылды: I топ – бақылаудығы (интактты топ) егеуқұйрықтар (6 егеуқұйрық); II топ – тәжірибелік топ- БАҚ (12 егеуқұйрық); Қан көрсеткіштерінді гемоанализатор арқылы анықтадық.

Биологиялық активті қоспалардың әсерінен қан көрсеткіштерінің біртіндеп нормаға дейін келетіндігі байқалды. Сондықтан БАҚ жағымды әсері бар екені дәлелденді.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., доцент Асқарова З.А.

ЕМДІК МАҚСАТТА МИНЕРАЛДЫ СУДЫ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Жандарбек Қ. Б.

Аймақтық Әлеуметтік- Инновациялық Университеті

Elmirakz_75@mail.ru

Емдік мақсаттарда минералды суды бұлақ көзінде ішу кеңес етілді, ал үй жағдайларында бөтелкеге құйылған минералды суды қолдануға болады. Бөтелкеге құйылған емдік минералды сулар дұрыс сақтағанда, өз қасиеттерінен айырылмайды. Олардың тераневтілік әсерін күшейту үшін қабылдау жағдайлары шипажайдікіне ұқсас болуы керек. Бұл үшін науқас еңбек және диламетрге қатаң ұстауы керек және таңертеңгілік жаттығумен айналысуы арақ пен шылымнан сумен емдеу ұтымды болады. Емдік суды негізгі ауруды және судың физикалық және химиялық қажеттілік ескере отыру қажет. Судың адам организмнің басым көпшілігін (70-85%) алып жатады. Өзінің өте ғажайып қасиеттеріне байланысты су барлық тіршілік әрекеттерінде негізгі орын алады.

Адамның тұтас организміндегі кездесетін судың маңызы орасан зор және алуан түрлі болады. Тіршіліктің ең алғашқы түрлері сулы ортада пайда болған, кейін осы орта организмдер клеткаларында тұйықталған күйге айналады. Жер бетіндегі белгілі тірі организмдердің барлық түрлері сусыз тіршілік ете алмайтындығы түсінікті.

Қазіргі кездегі ғылыми мәліметтерге сүйене отырып, барлық адам организміндегі судың маңызын төмендегіше бейнелеуге болады. Сулы орта адам организмдердің клеткадағы молекулалардан бастап ұлпа және мүшелерге дейінгі бөліктерін біртұтас жүйеге біріктіреді.

Минералды судың бұл қасиеттері адам денесінің ішкі температурасының бірқалыпты сақталуына әсер етеді. Балқу және қайнау температурасының, жылу сыйымдылығының өте жоғарылығы минералды су молекулаларының өзара ілінісуі күші де жоғары екендігін дәлелдеді. Минералды су деңгейінде, молекулалардың өзара ілінісуі болмағандықтан, беттік кернеу пайда болады. Минералды су гравитациялық күштерге қарсы көтерілгенде оның жұққыштық қасиеті байқалды. Қылтүтіктердің ауамен шектесетін қабаттағы минералды су молекулаларының ілінісу күші қылтүтіктер қабырғасында жұғу күшімен бірігеді. Осының нәтижесінде қылтүтіктегі минералды судың деңгейі ойықтау болып келеді.

Минералды су молекуласында сутек пен оттегі ядроларына ортақ екі жұп электрондар бар. Оттегі теріс зарядты болғандықтан оң зарядталған сутегі электрондарын өзіне тартады. Құрамындағы аттас емес заттардың кеңістікте алшақ орналасуы минералды су молекуласының диполдығын көрсетеді. Минералды су молекуласындағы оттегі атомының айналасындағы электрондар тетрадрлік құрылым жасап орналасқан. Осы молекула басқа төрт молекуламен электростатикалық әрекеттесу арқылы байланыса алады.

Ғылыми жетекшісі: Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Алибаева Э.Т.

ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ АС ҚОРЫТУ ЖОЛДАРЫНДА ҚҰЫСТЫҚ ЖӘНЕ МЕМБРАНАЛЫҚ ГИДРОЛИЗІНЕ ТОКСИКАНТТЫҢ ӘСЕРІ

Жантөреева Ж.Е.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

zhan_love.ww@mail.ru

Токсиканттар – тірі ағзаларға улы әсер көрсететін заттар немесе қосылыстар. Токсиканттардың ағзаға әсер ету механизмі өте күрделі. Ағзаның бұл заттармен және олардың туындыларымен улануы кезінде тек қана гематологиялық емес, сонымен қатар гистологиялық және морфологиялық ауытқулар көптеп орын алады. Әлемде орын алып отырған экологиялық жағдайдың, зиянды факторлардың, экологиялық ахуалдың күн санап ушығып отырғандығының өзі, аталған мәселенің ерекше өзекті екенін айқындайды.

Зерттеу жұмысының тәжірибелері әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің “Биофизика және биомедицина” кафедрасының зертханасында жүзеге асырылды. Тәжірибе

барысында ас қорыту жолының қуыстық және мембраналық гидролизіне аланинаминотрансфераза (АлАТ) және аспартатаминотрансфераза (АсАТ) ферменттерінің белсенділігіне токсиканттың әсерін анықтадық. Қан сарысуындағы бұл ферменттердің белсенділігі бірқатар аурулар кезіндегі қосымша диагностикалық сынама қызметін атқарады. Токсиканттардың әсері көбінесе қан және қан сарысуына жүргізіледі. Біздің зерттеу жұмысымыз егеуқұйрықтардың қуыстық және мембраналық ас қорытуымен ерекшеленеді. Жоғарыда аталған ферменттердің белсенділігін анықтауда, Райтман (S. Reitman) мен Френкель (S. Frankel) ұсынған және Врублевский (F. Wroblewski) жасап шыққан әдіс қолданылды.

Зерттеу нысаны ретінде 6-8 айлық, орташа дене салмағы 150-180 г болатын зертханалық ақ егеуқұйрықтар пайдаланылды. Егеуқұйрықтарды екі топқа: бақылау және тәжірибе топтарына бөлдік. Әр топта – 15 егеуқұйрықтан болды. Бақылау және тәжірибе топтарындағы жануарларға ҚазҰУ-дың биоклиникасында дәстүрлі азықтану рационы берілді. Тәжірибе тобындағы егеуқұйрықтардың кадмий тұзымен уландырылуы 1 айға созылды. Ас қорыту бөлімдерінің қарын, аш, тоқ ішек химусының және шырышты қабығындағы ферменттердің белсенділігі А.М.Уголев әдістемесінің негізінде анықталды. Биохимиялық әдістермен алынған сандық мәліметтерге салыстырмалы сараптама жүргізілді. Егеуқұйрықтар рационына кадмий тұзын енгізу энзимдер оның ішінде аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза белсенділігіне едәуір әсерін тигізгені байқалды. Қуыстық және мембраналық гидролизіндегі ферменттердің арасында бірталай айырмашылықтар тіркелді.

Зерттеу барысында қол жеткізілген нәтижелер сүтқоректілердің ас қорыту жолының қызметіне кадмийдің әсері туралы мәліметтер базасына кіріп аталған мәселені шешудің жолдарын іздестіруге ықпалын тигізеді. Алынған нәтижелердің экология, медицина, ауыл шаруашылығы салаларында тәжірибелік және қолданбалы маңызы бар.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Мәутенбаев А.Ә.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФЛАВОНОИДОВ В ПЛОДАХ БОЯРЫШНИКА И РЯБИНЫ

Жаркын А.

Государственный университет имени Шакарима

zharkyn1221@gmail.com

В настоящее время особое внимание привлекают такие лекарственные формы из растительного сырья, которые можно приготовить в аптеках extempore, в фитобарах и в домашних условиях – это настои и отвары, традиционно применяемые в медицине. Боярышник сибирский (лат. *Crataegus sanguinea*) и рябина красная (лат. *Sorbus*) издавна известны как ценные пищевые и лекарственные растения, широко распространенные в Сибири и Восточном Казахстане. Плоды боярышника практически мало изучены, хотя химический состав входящих в нее веществ достаточно интересен: это и дубильные вещества, которые обеспечивают основной фармакологический эффект, флавоноиды и органические кислоты (яблочная, лимонная), гликозиды (амигдонитрогликозид, пруназид), фитонциды, аминокислоты. В медицинской практике высушенные плоды рябины обыкновенной (красной) применяют главным образом в виде чая и сборов как профилактическое и лечебное средство при цинге и других авитаминозах, а жидкий экстракт из свежих ягод – как нежное слабительное. Также плоды рябины используются при атеросклерозе, гипертонической и почечнокаменной болезни.

На сегодняшний день боярышник и рябина являются перспективными лекарственно-техническими культурами, поэтому необходимо более детальное изучение ее сырья. Цель нашего исследования состояла в том, чтобы подтвердить наличие в плодах боярышника и рябины обыкновенной флавоноидов и разработать методику их количественного определения.

Для количественного определения суммы флавоноидов в плодах боярышника сибирского и рябины была изучена возможность использования метода спектрофотометрии. Результаты изучения условий экстракции показывают, что оптимальным условием для выделения суммы флавоноидов из данных объектов является степень измельчения 1 мм, двукратная экстракция (по 45 мин) 50%-м этиловым спиртом при соотношении сырья и экстрагента 2,5:200.

Процентное содержание флавоноидов в пересчете на рутин составило – в плодах боярышника сибирского – 0,32%; рябины – 0,25%. Из полученных результатов видно, что относительная погрешность определения при доверительной вероятности 0,95% не превышает ±5,4%

Научный руководитель: к.х.н., доцент Динжуманова Р. Т.

ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРДЕ КЕЗДЕСЕТІН БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫҢ МАҢЫЗЫ

Жәліл А. М.

Аймақтық Әлеуметтік- Инновациялық Университеті
elmirakz_75@mail.ru

Қазақстан Республикасында емдік дәрі-дәрмектер ретінде және олардың жиынтығын, тұнбасын, қайнатпасын қолдануға болатын табиғи жағдайларда өсірілетін 200 астам дәрілік-өсімдік түрлері бар.

Нарықтық экономиканың негізгі заңдылығы, бұл тауардың саны емес, оның сапасының жоғары болуында. Ал, егер шикізат сапасы алғашқы өңдеуге және оны сақтауға тікелей байланысты.

Дәрілік өсімдіктердің ішкі және сыртқы нарықта жоғары сұраныста болуын және олардың шикізаттарының тапшылығын ескере отырып, табиғи қоры өте бай, әрі өсіруге ауа-райы жағдайлары ыңғайлы, сондай-ақ олардың қайта өңдеуін жүргізуге мүмкіншілігі мол. Оңтүстік Қазақстан облысында осы өсімдіктерді тек мәдени дақылдар санына енгізу, оларды өндірудің үдемелі әдістер жиынтығын жетілдіру ғана емес, сондай-ақ оларды алғашқы өңдеу және сақтау бағытындағы ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізуде.

Медицина саласының жетістіктері көбінесе дәрілік өсімдіктерге байланысты. Дәрілік өсімдіктер бұрынғы кездерде де адамға өте пайдалы болған, болып қала да береді. Кейінгі кездерде дәрілік өсімдіктерге деген сұраныс күннен күнге ұлғауда. Дәрілік өсімдіктер адам ағзасына зиянын тигізбейді, олар үй жағдайында да адам өзі дайындап қабылдай беруіне болады. Қазіргі кезде медицина саласында дәрілік шөптерге барынша ден қойып, әр шөптің организмге қаншалықты пайдалы екенін кеңінен дәлелдеуде.

Оңтүстік Қазақстан өзінің табиғи дәрілік өсімдіктерінің көптілігімен ерекшеленеді. Бұл жердің табиғатының жайлы болып келуі, бұл жерде өспейтін дәрілік шөптерді, басқа жерлерден әкеліп өсіруге жағдай жасайды. Шымкент қаласында орналасқан ірі фармацевтикалық зауыты дәрілік өсімдіктердің шикізатынан қажетті дәрі - дәрмекті жасай отырып, кең көлемде отандық дәрі өндірісіне пайда келтіруде.

Қазақстанның өсімдік әлемі әр түрлі пайдалы өсімдіктерге бай, оның ішінде дәрілік өсімдіктердің алатын орны ерекше. Дәрілік препараттардың 40 пайызынан астамы дәрілік өсімдіктерден жасалған. Шөптерден жасалынған препараттардың химиялық құрамы адамға улы әсерінің аздығымен және көп мөлшерде пайдалануға болатын қасиетімен ерекшеленеді.

Дәрілік өсімдіктер құрамында көптеген биологиялық әсерлі заттар болады. Осы өсімдіктерді емдік мақсатта пайдаланған сол заттар адам организміне еніп, әр түрлі физиологиялық өзгерістер туғызады. Өсімдіктердің дәрілік қасиеті осы биологиялық әсерлі заттардың түрлері мен мөлшеріне байланысты.

Ғылыми жетекшісі: Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Алибаева Э. Т.

СТАТИСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Жолдасова Н.

КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова
ulyasova_gulzhan@mail.ru

Болезни органов дыхания — широкий класс заболеваний, которым характерно поражение дыхательных путей.

Причины болезней органов дыхания: инфекция, аллергия, аутоиммунные заболевания, наследственность, экология.

По статистике число больных выросло за год на 14%. К началу текущего года заболеваемость населения достигла 56,8 болезней, зарегистрированных впервые в жизни, на 100 человек - это на 8,3% больше. Самый высокий уровень заболеваемости - в экологически проблемных регионах страны: Алматы (3294,5), Южно-Казахстанской (2877,9), Северо-Казахстанской (2854), Кызылординской (2823,4), Восточно-Казахстанской (2762,9) и Жамбылской (2664,2) областях. Заболеваемость детей

также увеличилась - с 87,2 случаев на 100 детей в возрасте до 14 лет в 2015 году до 94,9 случаев - по итогам 2016 года.

За последние 5 лет ожидаемая продолжительность жизни увеличилась на 6 лет, общая смертность снизилась на 27%, материнская смертность - почти в 1,4 раза, младенческая смертность - в 1,7 раза, смертность от злокачественных заболеваний - на 20%, смертность от туберкулеза - в 5 раз. Наиболее высокие показатели наблюдаются в Северо-Казахстанской (335,2), Павлодарской (309,5), Костанайской (300,9), Восточно-Казахстанской (300,0), Карагандинской (293,6) областях.

Анализ заболеваемости населения туберкулезом за 9 месяцев 2016 года свидетельствует о снижении показателя в целом по РК на 8,2% - 54,8 на 100 тыс. населения, против 59,7 за аналогичный период 2015 года.

Профилактические мероприятия по предупреждению заболеваний органов дыхания известны с давних пор и в советский период они носили название: "Здоровый образ жизни". В первую очередь, заболевания органов дыхания зависят от нормальной функциональности иммунной системы, состояние которой, в свою очередь зависит от нормального питания. Избегайте стрессовых ситуаций и не поддавайтесь депрессивным состояниям, ничто так не подавляет работу иммунной системы, как наши нервные срывы, поэтому станьте оптимистом и поймите, что в этой жизни нет ничего более важного, чем ваше здоровье.

Научный руководитель: магистр естественных наук, препод. Ильясова Г.О.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФЛАВОНОИДОВ В КЛУБНИКЕ И ЗЕЛЕНОМ ЧАЕ

Жумагул А. Ж.

Государственный университет имени Шакарима, Казахстан

zhumagalievna97@mail.ru

На сегодняшний день клубника и зеленый чай являются перспективными лекарственно-техническими культурами, поэтому необходимо более детальное изучение ее состава.

Цель нашего исследования состояла в том, чтобы подтвердить наличие в плодах клубники и листьях зеленого чая флавоноидов и провести количественное их определение с использованием тонкослойной хроматографии.

В научной литературе имеется значительное количество публикаций, касающихся применения клубники и зеленого чая при лечении различных заболеваний. Клубника применяется при лечении простуды, гипертонии, заболеваний мочеполовой системы, печени, суставов, малокровия, подагры, болезни Альцгеймера и др. Зеленый чай стимулирует умственную и физическую работоспособность, укрепляют сосуды, улучшают пищеварение, выводит из организма вредные вещества. Однако в литературе практически отсутствуют данные суммарного содержания флавоноидов в клубнике и зеленом чае. Итак, в качестве пути решения данной проблемы можно предложить использование тонкослойной хроматографии, которая позволяет идентифицировать отдельные флавоноиды, не зависимо от присутствия посторонних или родственных соединений.

Анализ ягод клубники, зеленого чая (Viridis tea, фирмы Lipton – Exclusive collection) проводили с помощью цианидиновой пробы и использовали метод тонкослойной хроматографии. С помощью трафарета нанесли на хроматографическую пластинку капли стандартного раствора кверцетина и спиртового раствора экстракта растения. В качестве раствора использовали систему н-бутанол-этанол-вода (5:3:2). Высушенную пластинку устанавливают в УФ-кабинет «Ленхром» (250 – 366 нм), где под действием УФ-лучей появляются окрашенные в желтые и красные цвета пятна, что свидетельствует о присутствии в ней флавоноидов. Процентное его содержание составило - 0,1594% (клубника) и 0,1481% (зеленый чай) соответственно.

Флавоноиды - широко распространенные природные соединения, исключительно многогранны. В равной мере они интересны как объекты изучения в ботанике, фармакогнозии, фитохимии и особенно в фармации и медицине. Метод тонкослойной хроматографии является наиболее доступным и объективным методом контроля флавоноидов в растительном сырье, так как флавоноиды обладают различной растворимостью, сорбционной способностью и возможностью давать различные цвета с хромогенными реактивами при УФ-облучении.

Научный руководитель: к.х.н., доцент Динжуманова Р. Т.

ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА С ДЕФИЦИТОМ БЕЛКА НА ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ПЕЧЕНИ У КРЫС-ОТЪЕМЫШЕЙ

Жуманбаев С.М., Майлыханова Д. С.
Карагандинский Государственный Медицинский Университет
sanjar97.97@mail.ru

Печень играет важнейшую роль в метаболизме организма. Различные состояния, в том числе и алиментарный дисбаланс, приводят к нарушению функции печени. Перекисное окисление липидов – это естественный механизм существования клетки, но концентрация его продуктов возрастает при повреждении клетки. Вариации в режиме белкового питания оказывают существенное влияние на функции печени и могут выступать в роли факторов риска при прогрессировании ее патологии.

Цель нашего исследования – определить, как рацион с дефицитом белка влияет на изменение показателей продуктов перекисного окисления липидов печени у растущих крыс.

Материалы и методы. Эксперимент проводился на 60 белых беспородных крысах (самки и самцы – отъемыши по 15 особей в группах контроля и опыта). Животные опытной группы в течение 30 дней получали рацион с дефицитом белка. Интенсивность продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в гомогенате печени оценивали по содержанию: диеновых конъюгатов (ДК) и кетодиенов (КД), малонового диальдегида (МДА) и оснований Шиффа (ШО). Полученные данные были обработаны методом вариационной статистики.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований было установлено, что у самок - отъемышей, находящихся 30 суток на рационе с дефицитом белка в гомогенате печени происходит увеличение всех показателей перекисного окисления липидов, по сравнению с группой контроля: концентрация диеновых конъюгатов увеличилась на 19% ($p < 0,01$), уровень кетодиенов возрос на 20,5% ($p < 0,01$), концентрация малонового диальдегида возросла на 22,5% ($p < 0,01$), уровень оснований Шиффа увеличился на 40% ($p < 0,05$). В гомогенате печени у самцов - отъемышей, находящихся 30 суток на рационе с дефицитом белка, также происходит увеличение всех показателей ПОЛ, по сравнению с группой контроля: уровень диеновых конъюгатов увеличился на 26,1% ($p < 0,01$), уровень кетодиенов выше на 10,2% ($p < 0,05$), показатели уровня оснований Шиффа увеличились на 11,4% ($p < 0,05$), концентрация МДА возросла на 53,8 % ($p < 0,05$). Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать вывод, что рацион с дефицитом белка оказывает повреждающее воздействие на структуру мембран печени и самцов и самок-отъемышей.

Научный руководитель: к.б.н., и.о. доцент Позднякова Е. В.

ЖЕДЕЛ ГИПОКСИЯ КЕЗІНДЕГІ ЛИМФА АҒЫСЫ ЖӘНЕ ЛИМФА ТҮЙІНДЕРІНІҢ ЖИЫРЫЛУ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Жұмабаева А. М., Исаева Н. Б., Рагипова Ф., Атанбаева Г.К.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
zhumabaeva_aynur2@mail.ru

Қоршаған ортаны ластаушы химиялық заттардың ішінде адам денсаулығына үлкен қауіп төндіретіндер бейорганикалық улы заттармен қатар өндірістік токсиканттар: ұшқыш органикалық қосылыстар: тетрахлорметан немесе төртхлорлы көміртек (CCl_4), бензол, толуол, бензеперин және басқалар. Жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелерінде, кадмий иондарының лимфа ағысының жылжуы, лимфа тамырларының жиырылу белсенділігі мен иннетвациясына әсері анықталған. Кадмий иондарының лимфа ағысына, лимфадағы белок құрамына және ұлпалардың протеолитикалық белсенділігіне кері әсері туралы мәліметтер бар. Жедел гипоксия – сыртқы тыныс жүйесі қанның қалыпты газдық құрамымен қамтамасыз ете алмайтын, енгігу байқалатын патологиялық жағдай. Тыныс бұзылысының себептері: центрогенді, жүйке-бұлшықеттік, торакодиафрагмальды, бронхөпелік, диффузиялық. Жедел гипоксия патогенезі альвеоларлы вентиляция, альвеоларлы мембрана арқылы газдық диффузия бұзылысы нәтижесінде ағзаның оттегілік ашығуы және жүйелер мен мүшелерге оттегі таратылуының тепе-теңдік бұзылысына негізделген.

Зерттеу жұмысының максаты: жедел гипоксия кезінде лимфа ағысы мен лимфа түйіндерінің жиырылу белсенділігін зерттеу. Зерттеу объектісі және әдістері: бақылау және тәжірибелік егеуқұйрықтар, барокамера, физиологиялық, биофизикалық, биохимиялық, гистохимиялық

микроскоптық әдістер, реограф Мицар-РЕО (Ресей), Доплер Саномед-300, микроскоп Флуовал-2 Цейс. Зерттеу нәтижесі: Жедел гипоксия кезінде тәжірибелік жануарлардың лимфа ағысының төмендеуі, лимфа мен қанның реологиялық көрсеткіштері өзгерістерге ұшырайтындығы, лимфа мен қанның тұтқырлығының жоғарылауы, қанда тромбоциттер артуының нәтижесінде лимфа ағуын тежейді.

Қорыта келе, жедел гипоксия барысында лимфа ағысы төмендейді, лимфа мен қанның тұтқырлығы жоғарлап, қандағы тромбоциттер артады.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к. аға оқытушы Атанбаева Г.Қ., б.ғ.к. Әбдірешов С.Н.

КӨРУ ФУНКЦИЯСЫНДА ӨЗГЕРІСТЕРІ БАР СТУДЕНТТЕР ТЕРІСІНДЕГІ ДИАГНОСТИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ БАР КЕЙБІР БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ НҮКТЕЛЕРІНІҢ БИОФИЗИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШІН АНЫҚТАУ

Жұмәділла А.И., Қайрат Б.Қ., Алтай М.А., Кулбаева М.С.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

aishat0705@mail.ru

Көз – адамның сезім мүшелерінің арасындағы аса маңыздыларының бірі, себебі жүйке жүйесіне сырттан келіп түсетін ақпараттардың 90 %-ға жуығы осы көру арқылы қабылданады. Қазіргі таңда адамдардың электронды гаджеттермен жұмыс істеуіне байланысты көру жүйесінде түрлі мәселелер туындауда. Студенттердің ақпараттық технологиялармен күнделікті өмірде етене байланыс жасауы күн санап ұлғаюда. Оқу процесі мен студенттердің өзара қарым-қатынасының компьютерленуінің артықшылықтарымен қатар өзіндік кемшіліктері де бар, солардың бірі – көру жүйесіне негативті әсер етуі. Терідегі биологиялық активті нүктелердің (БАН) биофизикалық ерекшеліктерін зерттеу барысында Г.Ф. Лакин терінің инактивті аумақтарымен салыстырғанда БАН орналасқан жерлердің электрөткізгіштігі салыстырмалы жоғары болатындығын анықтаған. Осыған байланысты БАН-ның биофизикалық көрсеткішін анықтаудың диагностикалық маңыздылығы зор.

Зерттеуге 19-22 жас аралығындағы студенттер алынды. Студенттер екі топқа бөліп зерттелді. Бірінші топқа көзінің өткірлігі OU 1,0^D; ал екінші топқа OU – 2,0^D болатын жалпы 20 студент кірді. Зерттеу нысаны ретінде тері беткейіндегі адамның оң жақ және сол жақ бөліктерінде симметриялы орналасқан стандартты жүрек, өкпе, тоқ ішек, бүйрек, қуық, бауыр, көкбауыр, өт, азқазан меридиандарының ішінен БАН жинақталып алынды. БАН-ның электрөткізгіштігі «Биотемп-2» құрылғысымен өлшенді. Алынған нәтижелердің статистикалық өңдеуі MS Excel 2010 бағдарламасының көмегімен анықталды. Зерттеулер биофизика және биомедицина кафедрасының «Хронобиология және экологиялық физиология» зертханасында жүргізілді.

Студенттердің тері беткейінде симметриялы орналасқан оң және сол жақ БАН-ның электрөткізгіштігіне сараптама жасалды. Нәтижесінде көзі қалыпты көретін студенттердің БАН-ның электрөткізгіштігі оң жақ бөлігінде орналасқан бионүктелер үшін $18,6 \pm 0,4$ См (сименс), ал сол жақ бөлігі үшін $20,5 \pm 0,4$ См аралықтарындағы мәндерді көрсетті. Ал тәжірибелік топтағы студенттерде бұл мән оң жақ бөлік үшін $19,7 \pm 0,5$ См, ал сол жақ бөлікте $22,2 \pm 0,3$ См аралығында ауытқитындығы белгілі болды. Алынған нәтижелер тәжірибелік топтағы БАН электрөткізгіштігі бақылау тобымен салыстырғанда шамалы жоғары болатындығын көрсетті. Дегенмен, бақылау және тәжірибелік топтарды өзара салыстырғанда бүйрек, қуық, бауыр, көк бауыр, өкпе меридиандарына жататын биологиялық активті нүктелерде статистикалық сенімділікпен ($p < 0,05$) дәлелденген айырмашылықтар тіркелді.

Қорыта келе, көзінің өткірлігі қалыпты топпен салыстырғанда көру қызметінде өзгерістері бар студенттердің симметриялы оң жақ және сол жақ БАН-ның электрөткізгіштігі 1-2 См шамасында жоғары болатындығы анықталды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент м.а. Кулбаева М.С.

ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ РЕСВЕРАТРОЛА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОПИСТОРХОЗЕ

Запарина О. Г.

Институт цитологии и генетики СО РАН, Россия, г. Новосибирск

zp.oksana.93@gmail.com

Opisthorchis felineus (кошачья двуустка) является одним из эпидемиологически значимых представителей трематод семейства Opisthorchiidae, который паразитирует в гепатобилиарной системе рыбообразных млекопитающих, в том числе и человека, вызывая описторхоз. Ареал *O. felineus* охватывает территории Европы и Азии, в том числе и Казахстана, однако, основной очаг находится на территории Западной Сибири. Описторхоз сопровождается структурно-функциональными нарушениями печени, включая хронические воспалительные процессы, холестаза, холецистит и абсцессы печени.

Цель работы: исследовать влияние природного антиоксидантного препарата ресвератрола на структурно-функциональное состояние печени при остром и хроническом экспериментальном описторхозе на золотистых хомячках *M. auratus*.

С помощью полуколичественного анализа гистологических препаратов, были выявлены структурные изменения в печени, включая воспаление, дисплазию, метаплазию, пролиферацию эпителия желчных протоков, перидуктальный фиброз, холангиофиброз и т.д. Оценены биохимические показатели сыворотки крови, а также определено содержание маркеров пролиферации и дисплазии холангиоцитов с помощью Вестерн-блот анализа.

В результате исследования было установлено снижение степени дисплазии эпителия желчных протоков, что сопровождалось улучшением биохимических показателей состояния печени и снижением содержания маркеров дисплазии холангиоцитов под действием ресвератрола на фоне экспериментального описторхоза.

Научный руководитель: д.б.н. Мордвинов В. А.

ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ЖЕДЕЛ ГИПОКСИЯ КЕЗІНДЕГІ ҚАННЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Исаева Н.Б., Жұмабаева А.М., Нұржан А.К., Атанбаева Г.К.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

i.n.nazym@mail.ru

Гипоксия – жасушалардың оттегі жетіспеушілігінен туатын ұлпалардың деструктивтік өзгерістеріне әкелетін патологиялық процесс. Оттегінің ұлпаларға тасымалдануының бұзылуында және тыныс алу жүйесінің клеткаларының оттегін шығаруы бұзылуында пайда болады. Жедел гипоксия – сыртқы тыныс жүйесі қанның қалыпты газдық құрамымен қамтамасыз ете алмайтын, ендігу байқалатын патологиялық жағдай. Тыныс бұзылысының себептері: центрогенді, жүйке-бұлшықеттік, торакодиафрагмальды, бронхөпелік, диффузиялық. Жедел гипоксия патогенезі альвеолярлы вентиляция, альвеоларлы мембрана арқылы газдық диффузия бұзылысы нәтижесінде ағзаның оттегілік ашығуы және жүйелер мен мүшелерге оттегі таратылуының тепе-теңдік бұзылысына негізделген.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Егеуқұйрықтардың жедел гипоксия кезіндегі қанының биохимиялық көрсеткіштерін анықтау.

Зерттеу объектісі және әдістері: бақылау және тәжірибелік егеуқұйрықтар, барокамера, физиологиялық, биофизикалық, биохимиялық, гистохимиялық микроскоптық әдістер, глюкоза «Глюкотренд-2» тест-жолақтарымен, АлАТ және АсАТ деңгейін анықтау үшін Райтман-Френкель, билирубинді Иендрашик-Гоф, реограф Мицар-РЕО (Ресей), Доплер Саномед-300, микроскоп Флуовал-2 Цейс.

Зерттеу нәтижесі: Жедел гипоксия кезінде тәжірибелік жануарлардың лимфа мен қанның реологиялық көрсеткіштері өзгерістерге ұшырайтындығы, қанның тұтқырлығының жоғарылауы, үю жылдамдығының төмендеуі, қанда тромбоциттер артуының нәтижесінде қан ағуын тежейді, циркуляцияланған қан көлемінің азаюы клеткадан тыс жедел гипоксияның дамуына алып келеді.

Корыта келе, егеуқұйрықтардың улану кезінде лимфаның биохимиялық мәліметтері алынды. Алынған мәліметтер бойынша органикалық улану кезінде жануарлар организмінде физиологиялық, биохимиялық және реологиялық көрсеткіштері бойынша өзгерістер болатындығы анықталды.
Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к. аға оқытушы Атанбаева Г.Қ., б.ғ.к. Әбдірешов С.Н.

СТРЕСС И РЕГЕНЕРАЦИЯ ХВОСТОВОГО ПЛАВНИКА У РЫБ *Danio rerio*

Киселев И.А., Аргинбаева Т.У., Алибекова Д. А., Мухамбетияр К. Т.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
kisselev.iy@gmail.com

Продолжительное воздействие стрессовых факторов ассоциировано с психологическими и физиологическими нарушениями. Одним из физиологических процессов, нормальное течение которого нарушает хронический стресс, является регенерация. Изучение процессов регенерации имеет теоретическое и практическое значение, например, для разработки методов, которые в перспективе могут улучшить качество жизни человека.

Целью проведенного исследования было изучение влияния различных стрессоров на скорость и эффективность регенерации хвостового плавника у рыб *Danio rerio*.

Эти рыбы обладают набором характеристик, делающих их привлекательным объектом для исследований: неприхотливость к питанию и температуре, достижение половой зрелости за 100 дней, быстрое эмбриональное развитие, высокая репродуктивная способность и всесторонняя изученность.

В ходе работы было изучено влияние следующих стрессовых факторов: физического, химического и биологического.

Для эксперимента были отобраны взрослые особи обоих полов из расчета 1:1. 3 группы рыб по 10 штук на протяжении 30 дней ежедневно в течение 1 часа подвергались перенаселению (10 особей/250 мл), воздействию синтетического глюкокортикостероида (2 мг/л) и постепенному повышению температуры до 36,5°C.

Все остальное время *Danio rerio* содержались в одинаковых условиях. Замеры длины тела и длины хвостового плавника осуществлялись перед началом эксперимента и по истечении 30 дней.

В среднем, длина хвостового плавника в контрольной группе составила $3,02 \pm 0,84$ мм, в группе с биологическим стрессором - $3,06 \pm 1,04$ мм, с химическим - $4,67 \pm 1,67$ мм, с физическим - $4,33 \pm 2,25$ мм.

В результате эксперимента было выявлено, что влияние биологического фактора никак не повлияло на эффективность регенерации в сравнении с контрольной группой. В свою очередь, тепловой шок и дексаметазон ускорили процесс регенерации. Можно предположить, что повышенная скорость регенерации связана с деятельностью белков теплового шока, выделение которых является неспецифической ответной реакцией на различные воздействия (тепло, изменение рН среды, гипоксия, облучение и др.). Исследования показывают, что белки теплового шока занимают особое место в защите клеток от стрессовых воздействий.

Результаты, полученные в ходе работы, представляют интерес и требуют более детального изучения механизмов, вовлеченных в этот процесс.

Научный руководитель: Лебедева Л. П.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН

Киселева О.А.¹, Султанова Г.Б.².
¹Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
²ГЦРЧ, Алматы, Казахстан
Olga96-03@mail.ru

Наиболее существенными причинами, вызывающими гормональный сбой организма являются экология и стресс. Репродуктивная система является самой чувствительной системой женского организма, способной реагировать даже на незначительные изменения внешней и внутренней среды. На сегодня, 15% пар страдают бесплодием, причиной которого являются эндокринные нарушения и гормональный дисбаланс. Именно поэтому, исследования функциональной активности

репродуктивной системы женщин является актуальной проблемой и требует серьезного подхода. В связи с этим, целью настоящей работы явилось изучение уровня половых гормонов у жительниц города Алматы, а именно прогестерона, эстрадиола, ФСГ, ЛГ, сопоставление их с нормами, выявление зависимости гормональных нарушений от стрессовых и экологических факторов.

Исследования проводились на базе ГЦРЧ города Алматы. Было исследовано содержание гормонов прогестерона, эстрадиола, кортизола, ЛГ, ФСГ в крови у 130 женщин репродуктивного возраста от 18 до 30 лет. Уровень гормонов определялся методом иммуноферментного анализа (ИФА), на приборе анализаторе Tosoh-360.

Исследование уровня гормонов в крови у жительниц города Алматы и сопоставление их с нормами, позволило выявить гормональные нарушения. У 13% женщин были выявлены отклонения от нормы ЛГ, у 31,5% - отклонения от нормы ФСГ. У 89,2% обследуемых женщин были выявлены отклонения от нормы соотношения ЛГ/ФСГ, что оказывает негативное влияние на репродуктивные функции организма. Был исследован уровень гормона прогестерона, на основе полученных данных были выявлены отклонения от нормы у 47% обследуемых женщин. Нехватка прогестерона свидетельствует о нарушении функций репродуктивной системы женского организма. Для выявления возможных причин гормональных нарушений, нами был исследован гормон кортизол, который является основным стрессовым гормоном, подавляющим секрецию женских половых гормонов, секретлируемых гипоталамусом, гипофизом, яичниками. У 32,3% обследуемых женщин были выявлены отклонения от нормы, повышение уровня гормона кортизола в крови.

Таким образом, исследования уровня гонадотропных гормонов и прогестерона показали, что незначительные их отклонения в сторону повышения или понижения от нормального уровня могут вызвать нарушения в репродуктивной системе женщин. Одним из возможных факторов, оказывающих негативное влияние на репродуктивные функции может являться нарушение функций надпочечников.

Научный руководитель: к.б.н. доцент Сраилова Г.Т.

МИОПИЯ АУРУЫНА ШАЛДЫҚҚАН СТУДЕНТТЕР АҒЗАСЫНЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ КҮЙІН ТЕРІДЕГІ БАН-НЫҢ ЭЛЕКТРӨТКІЗГІШТІГІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУ

Кулбаев Т.Т., Кулбаева М.С., Аблайханова Н.Т.
эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Marjan_K@mail.ru

Қазіргі таңда тері жабынында орналасқан биологиялық активті нүктелердің ішкі мүшелермен нейрорефлекторлық жолмен байланысы жайында мағлұматтар жеткілікті дәлелденген. Биологиялық активті нүктелердің электрофизиологиялық көрсеткіштерін зерттеу арқылы ағзаның немесе белгілі бір мүшенің функционалды күйіне анықтама беруге, сынап бағалауға, болжауға және де емдік процедураларын жасауға мүмкіндіктер бар және көптеген тәжірибелік жұмыстардың әдеби деректерде мәліметтері әйгілі.

Көптеген авторлар созылмалы аурулар кезінде ЭӨ көрсеткіштерінің төмендейтінін немесе қабыну, ісіну аурулары кезінде олардың өршігіп, жоғары мәнге жететінін дәлелдеген.

Миопия - рефракцияның бұзылуымен байланысты, жақыннан жақсы, алыстан нашар көрумен сипатталады. Сау көз және оның алыстан көргіштігі мен жақыннан көргіштігі тәрізді кемшіліктері – қасаң қабық пен торламаның арақашықтығына байланысты.

Миопияға түскен жастарда көру функциясының ағзадағы басқа мүшелерге әсерлерін зерттеуге алынған бұл жұмыста өте қызықты дәлелденген мәліметтер алынды. Зерттеуге негізгі 10 мүшенің меридиандарынан маңызды бионүктелері іріктеліп алынды. Қалыпты жағдайдағы және миопияға ұшыраған жастардың бионүктелерінің электрөткізгіштігі бойынша алынған мәліметтерді сараптағанда, ағзаның сол және оң жақтарында орналасқан бионүктелердің электрөткізгіштік көрсеткіштерінде бір-бірінен ерекше өзгерген ауытқулар байқалмады.

Қалыпты жағдайдағы ағза және миопияға ұшыраған ағзалардың терісіндегі биологиялық активті нүктелердің электрөткізгіштік көрсеткіштерінің мәнін өзара салыстыра келе, миопияға ұшыраған студенттердің электрөткізгіштік көрсеткіштері қалыпты жағдайдағы, яғни миопияға ұшырамаған ағзаның мәндерімен салыстырғанда көрсеткіштер жоғарылаған. Дені сау, көру қабілеті қалыпты ағзаның жалпы электрөткізгіштерінің мәні $17,3 \pm 2,3 \div 25,3 \pm 1,5$ сименс аралықтарында тербелсе, дені сау бірақ көз функциясы миопияға ұшыраған ағзаның электрөткізгіштік мәндері $19,0 \pm 1,0 \div 26,7 \pm 1,5$ сименс ($p < 0,05$) аралықтарында болды. Қалыпты және миопия жағдайларындағы

ағзаның оң жақ бөлігіндегі БАН-ның электрөткізгіштік көрсеткіштерін салыстырғанда 3 меридианның бионүктелері статистикалық сенімділікпен жоғарылағанын ($p < 0,05$) дәлдікпен көрсетті. Олар бүйрек меридианының R5 Шуй-Цюань және тоқ ішек меридианының G14 Хэ-Гу бионүктелері және шамалы жоғарылаған өкпе меридианының P9 Тай-Юань бионүктесі. Алынған нәтижелер бойынша бұл бионүктелердің тиесілі мүшелерінде қалыпты жағдайдан өзгерген физиологиялық күйдің туындауын көрсетеді, осы мүшелерге аса көңіл аударып уақтылы дәрігердік бақыланудан өтіп тұруларын ұсынуға болады

ТУБЕРКУЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ МИКРОКАПСУЛДАУ МҮМКІНДІГІН ЗЕРТТЕУ

Кусманова А.

Семей қаласының Шәкәрім атындағы Мемлекеттік Университет
kusmanova_aidanka@mail.ru

Туберкулез өлімге әкелетін 10 себептің бірі болып табылады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының хабарлауынша, 2015 жылы туберкулезбен ауыратын науқастар саны 10,4 миллионға тең (соның ішінде 1 миллионы балалар) және науқастардың 1,8 миллионы (соның ішінде 170 000 балалар) туберкулездің әсерінен дүниеден өткен. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ассамблеясымен мақұлданған, 2016 – 2035 жылға дейін туберкулезды толық жоюға арналған Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының стратегиясы бойынша 2015 жылдың салыстырмалы көрсеткіштерін 2030 жылға дейін туберкулезден туындаған өлім санын 90 % - ға, ал туберкулезбен ауыратын науқастар санын 80% - ға төмендету болып келеді. Қазақстан Республикасында да туберкулездің эпидемиялық жағдайы күрт қызуда. Емделу жолдары ұзақ (2-8 айдан 2-3 жылға дейін), қиын және дәрі – дәрмекке төзімді туберкулез түрінің көрсеткіштері жылдан жылға өсуде. Сонымен, туберкулез ауруына қарсы қолданылатын инновациялық дәрілік түрлерін әзірлеу, алу және енгізу фарминдустрияның ең маңызды міндеттерінің бірі болып келеді.

Өткізілген әдеби шолудың арқасында, микрокапсулдау – инновациялық және ұзақ әсер ететін дәрі – дәрмек жасаудағы ең тиімді жол болып саналады. Бұл жұмыста туберкулезді емдеу ұзақтығын қысқарту және аурулардың тұрмыс сапасын арттыру мақсатында туберкулезге қарсы препараттар енгізілген полиэлектролитті микрокапсулалар алынды және олардың қасиеттері зерттелді. Туберкулезге қарсы препараттардан микрокапсулалар алыну барысында полимерлі матрица ретінде 3% биоыдырайтын геллан және натрий альгинаты пайдаланды. Гельді микрокапсулалар көп қолданылатын ионотропты гель түзу әдісімен алынды.

Препараттардың микрокапсулаларға ену тиімділігі зерттелінді. Орташа ену тиімділігі изониазид үшін – 22%, пиразинамид үшін 25%, моксифлоксацин үшін 50% құрайды. Алынған микрокапсулалар полиэлектролитті мультикабаттармен қаптау үшін LbL (Layer by Layer) техникасы қолданылды. Құрғатылған капсулалардың суреттері «JEOL» фирмасының «JSM-6390LV» микроскопы арқылы алынды.

Капсулалардың еруі зерттеу нәтижелері бойынша полиэлектролитті микрокапсулдеу туберкулезге қарсы препараттардың қатты дәрілік заттар түрінде пероральды қабылдау үшін ұзартылған формасын жасауға болатынын көрсетті.

Шығарылған ұзақ мерзімді формалар терапиялық концентрацияны ұзақ уақыт қолдауының арқасында дәрі – дәрмекті тұтынуды азайтуға және препараттардың кері әсерін төмендетуге мүмкіндік береді.

Ғылыми жетекшісі: х. г. к, доцент Динжуманова Р.Т.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ АКТИВНЫЕ ТОЧКИ КОЖИ

Кожуханов С.М., Аблайханова Н.Т.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
(Литературный обзор)

Serik_001@mail.ru

В настоящее время исследование вопросов о взаимосвязи кожи с внутренними органами и отделами головного мозга приобретает большую активность в свете учения о так называемых биологически активных точках (БАТ). Впервые о БАТ было сказано в древне-китайской медицине.

БАТ обнаружены на поверхности кожи тела (корпоральные), на ушной раковине (аурикулярные), на носовых проходах, на стопе и языке человека и животных. Так, по сведениям одних их насчитывается 693, из которых 20 запретные. У других насчитывается более 1500 БАТ.

Установлено, что между биологически активными точками существуют определенные связи по их комплексному действию на органы. Большинство БАТ расположено на теле вдоль определенных линий, которые называют "каналами" или "меридианами. Древние медики, изучая функции организма, определяли основные взаимосвязи между органами в виде линий ("каналов", "меридианов"), где внутренние связи определялись как "внутренние ходы", а наружные – как "наружные ходы". Итак, по древним представлениям существует 14 постоянных (классических) меридианов. Из них 12 меридианов парные, а 2 непарные. Каждый меридиан функционально связан с деятельностью определенных органов. Кроме того, имеется ряд областей, где на небольшой площади сгруппированы точки, несущие информацию о функциональном состоянии всех основных органов. Это ушные раковины, на каждой из которых описано около 140 точек.

Подшибякин А. К., проводя исследования на коже животных и дерме человека, установил, что в области вхождения нервов в дерму регистрируется более высокий электрический потенциал. Им же было установлено, что при острых воспалительных процессах в соответствующих активных точках наблюдается резкое увеличение потенциала, а при хронических длительно текущих процессах потенциал снижается. При этом динамика потенциала коррелирует с динамикой заболевания, а при затихании патологического процесса нормализуется.

Профессор Инюшин В. М. в сотрудничестве, изучая сверхслабое свечение (ССС) кожи здоровых людей, обнаружили, что интенсивности ССС поверхности кожи неоднородны. Ромоданов А. П. в сотрудничестве выдвигают биофизическую модель БАТ кожи. По их мнению, биофизическая модель БАТ представлена как электротепловая ячейка, то есть представлена последовательно соединенными биосопrotivлениями $C(+)\text{R}_{+T}$ $U(-)\text{R}_{-T}$ температурными коэффициентами сопротивления, к которым подключена электрическая емкость ткани (C_T).

Лакин Г.Ф. обнаружил максимальное изменение электрических потенциалов и реакции, свойственные нарочито возбужденным участкам кожи; усиленное поглощение кислорода; повышенную температуру; более интенсивное инфракрасное излучение; изменение сопротивления электрическому току; максимальную болезненность – то есть значительную физиологическую и биофизическую активность.

Таким образом, вышеприведенные литературные данные убедительно свидетельствуют о том, что биофизические и электрофизиологические характеристики БАТ кожи находятся в определенной зависимости от состояния внутренних органов, и могут служить своеобразным индикатором, тестом их функционального состояния.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Аблайханова Н.Т.

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ КОЖИ КАК ИНДИКАТОР ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Кожуханов С.М., Аблайханова Н.Т.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

Serik_001@mail.ru

Электрофизиологические методы исследования кожи основываются на регистрации биопотенциалов, возникающих в тканях живого организма спонтанно или в ответ на внешнее раздражение. Изменение физиологического состояния отражается на электрофизиологических показателях; высокая эмоциональная напряженность – повышение амплитуды волны; неустойчивое внимание – снижение амплитуды волны (так называемая «Волна ожидания»). Давно доказано, что электропроводность кожи очень чутко реагирует на физические и психологические изменения в организме человека. Любые локальные изменения и процессы в организме человека оказывают влияние на электропроводность кожи. Доказано, что в норме электропроводность кожи человека в состоянии релаксации растет, а в состоянии активации уменьшается. То есть сопротивление кожи возрастает, когда человек успокаивается и засыпает, и уменьшается при душевном волнении и мобилизации сил. Соответственно, противоположные показатели являются патологией.

Кожно-гальваническая реакция (КГР) – одна из разновидностей электродермальной активности (электрической активности кожи) и показатель электропроводимости кожи. Этот показатель имеет физическую и тоническую формы. Физическая форма КГР – один из компонентов ориентировочного

рефлекса, возникающего в ответ на новый стимул и угасающего с его повторением. Тоническая форма КГР характеризует медленные изменения кожной проводимости, которые развиваются, например, при утомлении. В настоящее время наряду с термином КГР используется и термин ЭАК (электрическая активность кожи). ЭАК связывает психические процессы человека с электрическими явлениями в организме. КГР широко используется для изучения активности вегетативной нервной системы, определения особенностей психофизиологических реакций и исследования черт личности. КГР широко применяется в физиологических и клинико-физиологических исследованиях в качестве высокочувствительного, простого и технически легко определяемого показателя уровня активности симпатической нервной системы, а также для оценки нейропсихического напряжения человека. Повышенный интерес к КГР можно объяснить тем, что с помощью этих реакций становится возможным, приоткрыть «окно в бессознательные процессы» и показать «интенсивность осознанных переживаний» и «психологическую значимость» внешнего воздействия.

Известен «феномен Краснова» – эффект изменения разности потенциалов сопротивления кожи в связи с ориентировочной реакцией и эмоциями. Особенно важно, что неосознанный эмоционально значимый стимул может быть не способен вызвать словесный отчет, но вызывает кожно-гальваническую реакцию, не может вызвать двигательную реакцию, но может косвенно влиять на быстроту реагирования на последующие стимулы. Каждый человек имеет свой физиологический уровень электропроводности кожи. Диагностика физического, и особенно психологического состояния должна проводиться только в динамике. При этом устанавливается индивидуальный для человека нормальный диапазон уровней сигнала и по отклонению от этого диапазона можно судить о стрессовом воздействии.

Таким образом становится возможным выявлять события, которые имели стрессовый или психотравматический характер для данного человека.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Аблайханова Н.Т.

СТУДЕНТТЕРДІҢ ДҰРЫС ТАМАҚТАНУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Капан Л.С.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті
kapanlaura9797@mail.ru

Қазіргі жағдайларда тамақтану мәселесі бірқатар себептерге байланысты бірінші орынға шықты, атап айтсақ: экологиялық ортаның бұзылуы, организмге қажет компоненттердің жеткіліксіз түсуі, дұрыс тамақтанбау, сапасы төмен азықтар және т.б.

Студенттер тамағының сапалы құрамын бағалау кезінде бірқатар негізгі құрамды бөліктер бойынша тамақтанудың теңгерілмегендігі - жануарлар белоктарының, өсімдік майларының, кальцийдің, аскорбин қышқылының және тиаминнің аз болуы жиі байқалады. Студенттерде тамақтану режимінің келесідей бұзылуы анықталды: 25-47 % таңғы асын ішпейді, 17-30 % күніне екі рет қана тамақтанады, 10 % жуығы түскі асын ішпейді немесе уақытында ішпейді, 22 % кешкі асын ішпейді. Ыстық тағамдарды, соның ішінде бірінші асты ішу сирек белгіленген.

Дұрыс тамақтану – бұл, ең алдымен, дұрыс ұйымдастырылған және организмді дер кезінде жақсы әзірленген және тәтті тағаммен жабдықтау. Физиологиялық ұсынымдарға сәйкес, энергетикалық құндылық студент ер балаларда 10.8 МДж (2585 ккал), студент қыз балаларда 10.2 МДж ккал) шеңберінде бағаланған. Белоктарға рационның 12 % жуық тәуліктік энергетикалық құндылығы келеді, сонымен қатар, жануарлар майының үлесі олардың рационындағы жалпы көлемнің 60 % құрауы керек. Осы талаптың орындалуы ауыстырылмайтын амин қышқылдарының жеткілікті болуымен ғана емес, сонымен қатар рационда олардың қолайлы теңгерілуін кепілдендіреді. Майлар студенттердің жалпы рационының жалпы энергетикалық құндылығының 30 % құруы керек. Сонымен қатар, өсімдік майларының үлесіне жалпы көлемінен 30 % келеді. Студенттердің негізгі минералды заттарды тәуліктік талап ету организмге кальцийдің 800 мг, фосфордың- 1600 мг, магнийдің- 500 мг, калийдің- 2500-5000 мг, темірдің-10 мг көлемінде түсуімен қамтамасыз етуі керек. Студенттердің теңгерілген тамақтану принциптерін әжірибелік іске асыру мақсатында тамақтану рационының энергетикалық құндылығы мен сапалы құрамының және энергия мен азық-түлік заттарын қажет ету рациондарының арасында едәуір толық сәйкестікке ұмтылу керек. Іс жүзінде қарапайым оқу процесі кезінде энергия шығындарынан ерекшеленбей, емтихан тапсыру кезеңінде энергия шығындары 5,9 кДж (1,4 ккал/мин) құрайды.

Осылайша дұрыс тамақтану бойынша ұсынымдарды сақтау организмнің әр түрлі қоршаған орта агенттеріне төзімділігін жоғарылатудың және халықтың ішінде бірқатар жұқпалы емес созылмалы ауруларды азайтудың негізгі көзі болып табылады.

Ғылыми жетекші: б.э.к., аға оқытушы Қалиева А.Қ.

АДАМ АҒЗАСЫНДАҒЫ ТҰҚЫМ ҚУАЛАЙТЫН АУРУЛАРҒА ҚАРСЫ ТУРУШЫ ӘРЕКЕТТІҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ НЕГІЗІ

Капасов Д.Ш.

I.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

donsapargaliev@mail.ru

Зерттеу жұмысында алға қойылған мақсат пен міндеттерді жүзеге асыру үшін Алматы облыстық перинаталды орталықта 2015-2017 жылдары тұқым қуалаушылық жолымен берілетін жүректің туа біткен даму ақауы мен туылған 176 нәрестелердің стационарлық науқастың медициналық картасына ретроспективті талдау жүргізілді.

Жүректің туа біткен даму ақауы туындатуы мүмкін қауіп факторларына талдаулар жүргізу үшін негізгі топтағы 176 нәрестелерді салыстыру мақсатында, бақылау тобына дені сау 50 нәрестенің амбулаториялық картасы таңдалынып алынды және талдау жасалынды.

Сонымен қатар, жүректің туа біткен кардиоваскулярлы аурулары бар балаларға хирургиялық көмекті жақсарту барысында таңдап алынған 176 нәрестелердің ішінен, туа біткен ашық артериалды өзекшесі бар 37 (21%) шала туылған нәрестелер таңдап алынды. Шала туылған нәрестелерді кешенді (комплекс): клиническі анамнездік, электрокардиографиялық, кеуде сарайының рентгенографиясы, эхокардиография, қанның газдың құрамы мен қышқыл-сілтілік статустық талдау зерттеулерге сүйене отырып, гестациялық жасы, салмағы, ашық артериалды өзекшенің ерекшеліктеріне байланысты топқа бөлінді. Әр топтағы шала туылған нәрестелерге жүргізілген консервативті-медикаментозды және хирургиялық емдеу шараларының нәтижесі сарапталып, нәтижелері анықталды.

Демографиялық факторлардан: тұрмыстық жағдайы төмен, отбасылық жағдайы толық емес, ата-аналарының білім деңгейлерінің төмендігі және анасының жасы балаларда жүректің туа біткен даму ақауы туындататын қауіп-қатері жоғары факторлар ретінде зерттеу барысында анықталды. Медико-биологиялық қауіп-қатер факторлары өте жоғары деңгейде жүректің туа біткен даму ақауы туындауына, әсіресе анасының жүктілігімен байланысты (жүктілік анемиясы, ЖРВИ, токсикоздар, жүктіліктің үзілу қаупі) өзгерістер өз әсерін тигізді.

Зерттеу жұмысымыздың міндеті – шала туылған нәрестелерге ААӨ кезінде хирургиялық «лигирлеу» тәсілін қолдана отырып көмек көрсету шараларын жақсарту. Шала туылған нәрестелерді кешенді (комплекс): клиническі анамнездік, электрокардиографиялық, кеуде клеткасының рентгенографиясы, эхокардиография, қанның газдың құрамы мен қышқыл-сілтілік статустық талдау зерттеулерге сүйене отырып, гестациялық жасы, салмағы, ашық артериалды өзекшенің ерекшеліктеріне байланысты топқа бөлінді. Бірінші топтағы нәрестелердің, екінші топпен салыстырғанда гестациялық жасы, бойы және салмағы кіші болып келді.

Ғылыми жетекші: химия магистрі Маманова С.А., аға лаборант Сапарғалиева К.Б.

ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ АКТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ БЕЛЫХ КРЫС В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»

Қойжигитова М.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

MaKpaI_k@gmail.com

Одним из методов изучения механизмов, лежащих в основе ориентировочно-исследовательской деятельности организма, является наблюдение за лабораторными животными в тесте «открытое поле». Нередко авторы, работающие в этой области, отмечают половые особенности поведенческой активности животных, анализируют индивидуально-типологические черты поведения крыс в «открытом поле». Однако недостаточно ясным остается вопрос о соотношениях между половой принадлежностью особей и индивидуально-типологическими особенностями их ориентировочно-исследовательского поведения. В этой связи целью нашей работы стало выявление

соотношений между половыми и типологическими особенностями поведенческой активности нелинейных крыс в тесте «открытое поле».

Эксперименты выполнены на 35 самцах и 32 самках нелинейных белых крыс 3,5–4 месячного возраста. Животные содержались в стандартных условиях вивария при свободном доступе к воде и корму и были приручены. Опыты выполнены в весенне-летний период.

Оценив соотношения между половой принадлежностью и типами активности крыс, мы выяснили, что среди самцов чаще встречаются особи с низкой и средней активностью, а среди самок – особи с высокой и средней активностью. Тот факт, что среди самок преобладают особи с высокой и средней поведенческой активностью объясняется тем, что большая исследовательская активность самок даёт им преимущество в борьбе за выживание, воспитание детёнышей и сохранения вида в целом. В значительной степени межполовые различия в поведении связаны с влиянием половых стероидов на центральные нейромедиаторные процессы и на дифференциацию мозга в раннем онтогенезе.

Относительно локомоторной активности животных важно заметить, что её индивидуально-типологические особенности определяются типом нервной деятельности. Наши результаты согласуются с данными Е. Н. Чуян, О. И. Горной, которые выявили среди крыс особей с низкой, высокой и средней двигательной активностью, связав эти особенности поведения с профилем моторной асимметрии мозга.

Вместе с тем важно помнить, что носителем того или иного типа нервной деятельности является особь мужского либо женского пола. Если при исследовании вести отбор крыс только по типу поведенческой активности, то в группах с признаками низкой активности можно ожидать резкое доминирование самцов, а в группах с признаками высокой активности – доминирование самок.

Среди крыс с низкой активностью доминируют самцы, среди крыс с высокой активностью – самки, и только в группе со средней активностью особи обоих полов встречаются в равных соотношениях. Это обстоятельство необходимо учитывать при проведении группировки крыс обоего пола по типу ориентировочно-исследовательской активности в тесте «открытое поле».

Научный руководитель: к.б.н., доцент Аблайханова Н.Т.

МИЯ ӨСІМДІГІНІҢ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІ

Қонысбай А.Қ.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік Мемлекеттік Университеті

Didar_09.92@mail.ru

Қазақстанның дәрілік өсімдіктері – Республикамыздың ұлттық байлығы. Бүгінгі таңда 12 мың дәрілік өсімдік белгілі. Табиғи флорамыздың 6000-ға жуық өсімдік түрінің 500-і шипалық қасиетке, 100-і медицина саласында аса қажетті биологиялық белсенді қосылыстарға ие болып табылады. Дәрілік өсімдіктер (лат. *Plantae medicinalis*), шипалы өсімдіктер – медицинада емдеу және алдын алу мақсатында қолданылады. Дәрілік өсімдіктердің емдік қасиеті олардың құрамында стероид, тритерпен, алкалоид пен гликозидтердің, витаминдердің, эфир майларымен тұтқыр заттар сияқты түрлі химиялық қосылыстардың болуына байланысты. Осы дәрілік өсімдіктердің бірі мия өсімдігі болып табылады. Мия (*Glycyrrhiza*) – бұршақ тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдік. Қазақстанның шөл, шөлейтті, далалы аймақтарында өсетін 5 түрі бар. Биіктігі 10 – 80 см-дей, тамыры жуан. Сабағы тік өседі, жапырақтар қандауыр тәрізді, қарама-қарсы орналасады. Гүлдері көк, күлгін түсті, селдір шашақ гүлшоғырына топтасқан. Тұқымы арқылы немесе вегетативті жолмен көбейеді. Қызыл мия және миятамыр деген түрлерінің тамырында гликозид, ликвиритин, глицирризин, сахароза, эфир майы, фруктоза, глюкоза, полисахарид, шайырлар, фенолкарбон қышқылы, органик. қышқылдар, минерал тұздары бар. Сондықтан мия өсімдігі медицинада кеңіне қолданылады. Мия өсімдігінің емдік қасиеттеріне тоқтала кетсек:

1. Мия тамырын көптеген басқа дәрілік шөптердің препараттарына емдік қасиетін жоғарлату үшін құрамына қосады.

2. Мия өсімдіктерін онкологиялық ауруларды емдеуде маңызы үлкен. Ол ісік клеткаларының тез өсіп, көбеюін тежейді;

3. Қазіргі кезде медицинада басқа дәрілік шөптік өсімдіктермен бірге қосып қолданады, ол көптеген асқазан ауруларында: гастритте, асқазан жарасын емдеуде тиімді қолданылып келеді;

4. Терінің аллергиялық ауруларын емдеуде қолдануға болады. Оны көптеген күлдіреумен және қышымамен жіті немесе созылмалы түрде өтетін тері ауруы есекжемді емдеуге және экзем, псориоз тәрізді жедел және созылмалы тері ауруларында емдік шипа ретінде пайдаланылады;

Жалпы мия өсімдігі атам заманнан бері көптеген ауруларды емдеуге қолданылған. Қазіргі кезде технологиялардың дамуының арқасында мия өсімдігі жан-жақты зерттеліп, медицинаның көптеген салаларында қолданысқа ие. Тек медицина саласында ғана емес атап айтсақ; мияның тамырынан тек дәрі өндіріп қана қоймай, егер шырынын сығып алар болса, концерві өнімдеріне, косметикаға пайдаланалуға болады. Сондықтан қазіргі кезде мия тамыры сұранысқа ие болып отыр.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., аға оқытушы Атаева Г.М.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГИПЕРАКТИВНОСТИ НА УСПЕВАЕМОСТЬ У ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

Малибаева А.Э.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

aidana.300993@mail.ru

В последние годы достигнуты большие успехи в изучении одной из самых актуальных проблем неврологии - синдрома дефицита внимания/гиперактивности у детей. Актуальность проблемы определяется высокой частотой встречаемости данного синдрома в детской популяции и его большой социальной значимостью. Дети с синдромом дефицита внимания имеют нормальный или высокий интеллект, однако, как правило, плохо учатся в школе. Помимо трудностей обучения, синдром дефицита внимания проявляется двигательной гиперактивностью, дефектами концентрации внимания, отвлекаемостью, импульсивностью поведения, проблемами во взаимоотношениях с окружающими. Следует отметить, что синдром дефицита внимания наблюдается как у детей, так и у взрослых. В последние годы доказана его генетическая природа. Совершенно очевидно, что в фокусе научных проблем синдрома дефицита внимания/гиперактивности концентрируются интересы различных специалистов - педиатров, педагогов, нейропсихологов, дефектологов, неврологов.

Синдром дефицита внимания и гиперактивности (англ. *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)*, сокр. СДВГ) – неврологическое поведенческое расстройство развития, начинающееся в детском возрасте. Проявляется такими симптомами, как трудности концентрации внимания, гиперактивность и плохо управляемая импульсивность. Специалистами Медико-генетического научного центра РАМН установлено, что большинство исследователей сходится во мнении, что единую причину возникновения заболевания выявить не удастся и, похоже, не удастся никогда. Учёные США, Голландии, Колумбии и Германии выдвинули предположение, что на 80% возникновение синдрома дефицита внимания и гиперактивности зависит от генетических факторов. Из более чем тридцати генов-кандидатов выбрали три – ген переносчика дофамина, а также два гена дофаминовых рецепторов. Однако генетические предпосылки к развитию синдрома дефицита внимания и гиперактивности проявляются во взаимодействии со средой, которая может эти предпосылки усилить или ослабить. Статистически проведенные исследования в общеобразовательных школах г. Алматы показали, что особенно высокий процент подростков с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью встречается среди мальчиков. Именно мальчики плохо адаптируются к строгому школьному режиму и дисциплине. Замечено, что привлечение детей к занятиям в спортивных секциях способствует снятию синдрома гиперактивности и концентрирует внимание на уроках, но не у всех детей. Исследования продолжаются. При получении конечных результатов будут даны практические рекомендации для педагогов общеобразовательных школ с целью улучшения успеваемости в школе.

Научный руководитель: к.б.н. Бактыбаева Л.К.

ЖАНУАРЛАРДЫҢ УЛАНУ КЕЗІНДЕГІ ЛИМФА МЕН ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРІСТЕРІ

Маулетханқызы А., Қуандықова А.Қ.
Алматы Технологиялық Университеті
SNABDRESHOV@mail.ru

Төрт хлорлы көмірсутек (CCl_4) немесе тетрахлорметан, өндірісте каучук және резина құрамдарында, сонымен бірге лак, бояулар мен басқа да құрылыс материалдарында кездеседі. Құрамы жағынан өте жоғары улы және липидтерді өзіне тартқыш. Төрт хлорлы көмірсутектің бір молекуласы екі бос радикалдарды береді және липидтердің асқын тотығын қамтамасыз етеді.

Жұмысының негізгі мақсаты – жалпы организмге органикалық улы заттардың әсерін зерттеу.

Осы мақсатта 26 егеуқұйрықтардан екі топ құрылды, 1-ші топ (12 егеуқұйрық) – бақылау тобы, 2-ші топ (14 егеуқұйрық) – тәжірибелік топ, аптасына үш рет құрсақ ішіне 100 г дене салмағына 0,1 мл-ден төрт хлорлы көмірсутектің майлы ертіндісін алды. Бір аптадан соң жаунарлар тәжірибеге алынды. Оларда лимфа мен қанның биохимиялық және физиологиялық көрсеткіштері зерттелінді. Қан мен лимфаның физикалық-химиялық көрсеткіштері SYSMEX KX-219 9 гематологиялық анализаторда (Жапония), олардың тұтқырлығы мен ұю жылдамдығы анықталды. Лимфа түйінінің жиырылу белсенділігі белгілі әдістермен жүргізілді. Вазоактивті заттар ретінде адреналин, ацетилхолин, гистамин (1×10^{-8} – 1×10^{-3} М) қолданылды.

Егеуқұйрықтарда төрт хлорлы көмірсутекпен улану кезінде лимфа ағысының 28%-ға төмендеуі байқалады, лимфа мен қан плазмасында жалпы белок мөлшерінің төмендеуі 1,5 есеге және АлАТ (аланинаминотрансфераз) и АсАТ (аспартатаминотрансфераз) ферменттері деңгейінің қалыпты жағдаймен салыстырғанда 3-4,5 есе жоғарлайтындығы анықталды. Тимол сынапасы мен билирубин мөлшері өгермеді. Сонымен қатар шажырқай лимфа түйіндерінің сызықтық мөлшерінің (ұзындығы мен ені) азайғандығы, яғни орта есеппен бақылау тобымен салыстырғанда 25-30%-ға төмендегені анықталды.

Егеуқұйрықтарда шажырқай лимфа түйіндерінің жиырылу белсенділігін тіркеу барысында төрт хлорлы көмірсутекпен (CCl_4) уландырудан кейін фазалық ырғақтық жиырылу толығымен жойылатындығы және бәсең ырғақтық тербелістер пайда болатындығы байқалды. Уланудан кейін лимфа түйіндерінде жиырылу реакциясы адреналин, ацетилхолин және гистаминнің (10^{-3} - 10^{-8} М) концентрациясы әсеріне бақылау тобымен салыстырғанда тек 20%-на жауап беретіндігі анықталды. Түйіндердің жиырылу реакциясы аталған вазоактивті заттар әсеріне төмендегені байқалады.

Алынған мәліметтерден көретініміз, органикалық улы затармен уландыру кезінде, егеуқұйрықтардың лимфа ағысында өзгерістер болатындығы, сонымен бірге лимфа мен қан плазмасының биохимиялық көрсеткіштерінде, оның ішінде жалпы белок мөлшерінің төмендеуі, ал цитолитикалық ферменттер АлАТ пен АсАТ деңгейінің жоғарлауы, шажырқай лимфа түйіндерінің жиырылу белсенділігінің баяулауы, оның қан жасау, иммундық, тосқауыл-сүзгілі, тасымалдау және басқа да қызметтерінде аса қатты өзгерістер болғатындығын, өз кезегінде төрт хлорлы көмірсутектің улы әсерін болатындығын көрсетеді. Бұл өз кезегінде бұл ағзалар қызметінің төмендеуіне алып келеді.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. Абдрешов С.Н.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНОЙ АГРОТЕХНИКИ И ЕЁ ПЕРСПЕКТИВЫ

Мауль Т.
Томский Государственный Университет, РФ, г. Томск
Центр Биофизической Экологии, КазНУ им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы
eduard.v.maul@gmail.com

На данный момент проведено множество исследований в области фотоэнергетики растений, своё начало она берёт в работах К.А. Тимирязева, ключевые исследования ученого по физиологии растений были посвящены изучению процессов фотосинтеза. С появлением лазерных технологий было начато исследование влияния на развитие растений и их мутацию неионизирующими излучениями в КазНУ имени аль-Фараби (бывшем университете им. Кирова) было проведено множество опытов по выявлению влияния выделенного из солнечного спектра, красного света. С помощью когерентного, поляризованного, монохроматического излучения были получены

положительные результаты такие как: Ускорения накопления растением питательных веществ и увеличением содержания продуктов фотосинтеза, данные процессы осуществляются за счёт активации семян и растений фотонами лазера и как следствие активация синтеза протохлорофилла и выработка хлорофилла и других веществ в составе хлоропласта. Научные работы по изучению высоко интенсивного солнечного света (импульсный концентрированный свет) были сделаны доцентом географического факультета 1930 годы в Бухманом.

На данный момент нами ведутся исследования на территории СКО и Восточно-Казахстанской области. Эксперименты ставятся над яровой пшеницей сорта Омская 36 и озимой пшенице сорта Булава.

Экспериментальные данные свидетельствуют о том что активация семян лазерным излучением на различных этапах органогенеза может повлиять на интенсивное развитие корневой системы, увеличение общей кустистости, удлинении колоса, увеличение количества колосков, это как следствие ведёт к повышению урожая. Мы получили наилучшие результаты при 7-ми кратном воздействии на семена и 4-х кратном воздействии растения в различные этапы органогенеза, полупроводниковым, импульсным лазером с длиной волны 650 нм с экспозицией 30 секунд. У пшеницы наблюдается увеличение полевой всхожести, более дружные всходы, изменения в составе РНК и ДНК. У активированных растений увеличивается запас прочности и повышается иммунитет растений, что делает растения более стойкими к поражаемости грибами и увеличивает выход конечного продукта (зерна).

Данный способ обработки применим ко всем видам сельскохозяйственных культур и результаты наших исследований дают нам перспективу в развитии лазерной агротехники как составной части агротехнического комплекса мероприятий. Лазерная агротехника позволит увеличить урожайность и качества сельскохозяйственных культур что в свою очередь увеличить экспорт производимой продукции и как один из немаловажных факторов, лазерная агротехника позволит сократить норму внесения ядохимикатов (пестицидов) на полях, что скажется на чистоте производимой продукции и снижения получаемого вреда для здоровья населения нашей страны и экологии в целом, так как лазерная агротехника осуществляется за счёт воздействия на растения физическими методами в противовес существующей ныне методике химической стимуляции растений.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Инюшин В. М.

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ЖОҒАРҒЫ СЫНЫПТАРҒА ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Молсадыққызы М., Ғалымқызы Г., Атанбаева Г.К.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
farmen_madina@bk.ru

Қазақстан Республикасының білім беруінің дамуы мемлекеттік бағдарламасында 2011-2020 жылдарға бекітілген: жалпыға білім беретін мектеп тек қана академиялық білім ғана емес, соған қоса «білімді, жоғарытанымдық, физикалық дамыған, шығармшылық пен өзін өзі дамытуға мүмкіндігі бар азаматты дамыту үшін компентецияларды дамыту қажет».

Биологияны кәсіби оқытуды енгізу оқушыға еке оқу траекториясын құруға және таңдаған сабағын тереңдете оқуға мүмкіндік береді.

Кредиттік оқыту технологиясының басты қағидаттарының бірі – оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттыру, яғни мотивация туғызу. Сондықтан оқыту үрдісіндегі басты тұлға ретінде - оқытушы өзінің позициясын төмендетуге тиісті емес.

Кәсіби оқытуды дамыту үшін Қазақстанның кейбір мектептерінде кредитті жүйе енгізіп, апробациядан өтті.

Ж.А.Қараевтің «Үш өлшемді әдістемелік жүйесі» оқушылардың оқу үлгерімін жақсартатын, тек қана творчествалық-ізденіс деңгейіндегі оқушы жұмысын қызықты ете қоймай, күнделікті биология пәніне қызығушылық тудыратын уникальды форма болып табылады. Бұл технологияға жасалған әдебиетке шолу, оның тек орта мектептердегі жоғарғы сыныптарда тарағандығын көрсетті.

Жоғарғы сыныптағы кредитті жүйенің барлық талаптарына сай келетін технологияны қарастырғанда Ж.А. Қараевтің ҮӨӘЖТ қолдану тиімді екендігі көрсетілді. Ж.А.Қараевтің ҮӨӘЖТ көптеген мұғалімдерге оқушылардың білім сапасының жоғарылауы барысында үлкен жетістіктерге жетуге мүмкіндік берді.

Кредитті технологияда оқытуда Ж.А.Қараевтің ҮӨӘЖТ тиімділігін зерттеу барысында келесін түжырымдамалар құралды:

1. Жоғарғы сынып оқушыларына биологияны оқыту процессін анализдегенде, кредитті технология жүйесінде ақпаратты жеке-бағдарлы пәндік ортада биология бойынша дайындалу Ж.А.Қараевтің технологиясын қолдану ең тиімді болып табылады.

2. Оқытудың кредитті технологиясында биологияны оқытудағы Ж.А.Қараевтің ҮӨӘЖТ дамыту көпқырлы педагогикалық құралдар мен жағдайларды жасағанда ғана жүзеге асады.

3. Ж.А.Қараевтің ҮӨӘЖТ бойынша оқыту әдістемесін құру негізі оқу міндеттерінің көпдеңгейлі жүйесі мен оқудың индивидуализациясының құрылымды-логикалық схемасы болып табылады.

4. Ж.А.Қараевтің ҮӨӘЖТ дамытудағы тиімді әдісті педагогикалық тәжірибенің зерттеу нәтижелері дәлелдейді, ол жүргізілген зерттеулер бойынша белгіленген гипотезаның дәлелденуі мен қойылған міндеттерінің оң нәтиже беруі болып табылады.

Зерттеу барысында зерттелген технологияның үлгерімінің жоғарылауының эффективті әсері дәлелденді және оқушылардың функционалды белсенділігі анықталды. Бұл технологияның тиімділігі оқушыларға деген жеке-әрекеттік қадамға негізделген.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., аға оқытушы Атанбаева Г.К.

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ СПОРТА

Мурзатаева С.С.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
Институт общей генетики и цитологии КН МОН РК

НИИ спорта им. А.С.Иванова при Казахской Академии Спорта и Туризма
saltanatmur@mail.ru

Спортивный отбор – совокупность организационно-методических мероприятий, включающих педагогические, психологические, физиологические и молекулярно-генетические методы, на основании которых выявляются способности детей, подростков и юношей для специализации в конкретном виде спорта. На сегодняшний день, большинство учреждений, направленных на физическое развитие и воспитание, не располагают специально разработанной методикой отбора и ориентации молодого поколения в определенные спортивные секции, в связи с чем, часто сталкиваются с проблемой неправильного отбора и отчисления перспективных спортсменов.

Рационально разработанная система отбора позволяет своевременно выявлять индивидуальные наследственные особенности индивида, планировать и корректировать тренировочный процесс, разрабатывать индивидуальный подход к восстановлению формы спортсмена после соревнований и усиленных тренировок. Достижения в изучении человеческого генома показали, что генетический статус организма играет важную роль в формировании физиологических и анатомических особенностей, являющихся ключевыми составляющими в профессиональной подготовке спортсменов.

Исходя из этого, одной из современных задач является разработка учебно-методических подходов для определения предрасположенности студентов и школьников к различным видам спорта.

Научно-исследовательская работа базируется на использовании молекулярно-генетических и физиологических методов, проводится при совместном участии Института Общей Генетики и цитологии и НИИ спорта им. А.С.Иванова при Казахской Академии Спорта и Туризма. Участниками исследования являются футболисты Национальной сборной Казахстана. В исследование были включены возрастные группы с 1989 по 1998 года рождения.

Начальным этапом научно-исследовательской работы являются физиологические методы исследования спортсменов, включающие: антропометрию, волюмоспирометрию, биоимпедансометрию (Танита), хронометрию и лактометрию. На основе этих методов были исследованы такие физиологические параметры, как:

ЖЕЛ - жизненная емкость легких,

ЖИ – жизненный индекс,

ИМТ – индекс массы тела,

КСВ – коэффициент скоростной выносливости,

ЧСС, лактат (при челночном беге 7×50),

показатели состава компонентов тела. Изучение физиологических показателей позволяет определить анаэробную и аэробную выносливость (работоспособность), развитие скоростно-силовых и координационных качеств, функциональные возможности респираторного аппарата спортсменов и другие.

Следующим этапом исследования является молекулярно-генетический анализ ассоциации полиморфизмов генов 287 I/D ACE и R577X ACTN3 с наличием медленно и быстро сокращающихся волокон, высокой аэробной и анаэробной выносливостью. Для этого был проведен отбор необходимого материала в виде буккального соскоба с внутренней стороны щеки спортсменов, выделена ДНК и проведено генотипирование. Последующим этапом является общий анализ и обработка полученных результатов исследования.

Научные руководители: д.б.н., профессор Тулеуханов С.Т., к.б.н., профессор Джансугурова Л. Б.

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АЙМАҚТАРДАҒЫ АДАМДАРДЫҢ ҚАНЫНДАҒЫ ЭРИТРОЦИТТЕРДІҢ ОСМОСТЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫ

Мырзалиева Д.Б.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

dinara-myrzalieva@mail.ru

Химиялық заттардың биологиялық белсенділігін зерттеудің маңызы – ағзаның ішкі ортасының негізгі құрамды бөлігі қан жүйесіне әсерін табу болып табылады. Организмнің ішкі ортасының бұзылуы нәтижесінде организмге әртүрлі сыртқы қоздырғыштардың әсерінен бейімделушіліктің дамуы мен резистенттілігі негізгі рөл атқарады. Мембрана жоғары таңдамалы өткізгіштікке тосқауылдық қызмет атқарады. Бұл қасиеті жасушалық гомеостаздан жасуша цитоплазмасы мен ортасының химиялық құрамында үлкен айырмашылық бар екендігін қамтамасыз етеді. Табиғатқа зиян келтіруші агенттер осмостық гемолиз (гипотониялық ерітіндіде эритроциттердің бұзылуы), химиялық (химиялық қосылыстар: қышқыл, сілті, тұз және т.б. әсерінен эритроциттердің бұзылуы), температура (температураның әсерінен оптимальды диапазоннан ауытқуы) деп ажыратылады. И.А.Терский мен И.И.Гительзонның мәліметтері бойынша, эритроциттегі гемолиз процесі келесі этап бойынша жүреді: 1. Гемолиз алды стадиясы; 2. Осмостық гемоглинолиз стадиясы; 3. Химиялық гемоглинолиз стадиясы; 4. клетка құрылымының толық бұзылу стадиясы, яғни өзіне 2 фазаның – стромопороз бен стромолиз фазаларын қосады. Жұмыстың мақсаты: Қазақстан Республикасының экологиялық аймақтарында тұратын адамдардың қанындағы эритроциттердің осмостық тұрақтылығын зерттеу. Жұмыстың міндеттері:

1) экологиялық қолайсыз аймақтарда тұратын тұрғындардың қанындағы эритроциттердің осмостық тұрақтылығын зерттеу;

2) ҚР экологиялық қолайсыз аймақтарында тұратын және салыстырмалы таза экологиялық аймақтарында тұратын тұрғындардың қанындағы эритроциттердің осмостық тұрақтылығын салыстырмалы түрде зерттеу.

Қолданылатын әдістер: Эритроциттердің физика-химиялық қасиетіне цитозин мен тиминнің цитозин, цианоцитозин және тетразолді туындыларының әсерін анықтау; Ғылыми маңыздылығы: Қазақстан Республикасының экологиялық қолайсыз аймақтарында тұратын адамдардың қанындағы эритроциттердің осмостық тұрақтылығын зерттеу. Практикалық маңыздылығы: Қазақстан Республикасының экологиялық қолайсыз аймақтарында тұратын адамдардың қанындағы эритроциттердің осмостық тұрақтылығын зерттеу және санитарлық дәрігерлерге кеңес бойынша кепілдеме беру.

Қорытынды:

1) Пиримидин негізінің цитозин, цианоцитозин және тетразолді туындыларын жануарларға 1мг/100г масса дозасында бес есе жүргізгенде, биологиялық белсенділігіне зиян келтіруші агенттерге эритроциттердің қарсы тұру қабілетінің жоғары болатынын көрсетті;

2) Цитозинмен бес есе жүргізілген зерттеу жұмысында эритроциттің бастапқы функциональдық күйіне елеулі әсер етпейтіндігі анықталды;

3) Тетразольдің туындылары цитозин және тиминмен жүргізілген зерттеуде қызыл қан жасушасының тұрақтылығын басқаруға және оны төмендетуге қабілеттілігі анықталды.

БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР

Мырзалиева Д.Б.
эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
dinara-myrzalieva@mail.ru

Биология пәнін оқытудағы ең бір тиімді дидактикалық ұстанымдардың бірі – пәнаралық байланыс. Бұл ғылыми–жаратылыстану пәндері мен қоғамдық–гумнитарлық циклдердің және жастарды еңбекке баулуда білім берудің арасындағы байланыстарды қамтамасыз етеді. Пәнаралық байланыстың мақсаты: ҚР–ның жалпы білім беру қағидасына байланысты, оқушылардың білімдерін пән мұғалімі ескере отырып, сол қажетті элементтерді тиімді пайдалану арқылы табиғат және тіршілік жайлы ұғымдарды, яғни, биологиялық түсініктерді ғылыми көзқарасқа негіздеп, оқушының санасында қалыптастыру болып табылады. Пәнаралық байланысты қолданудың әдістемелік көкейкесті мәселесі: оқушыларға бағыт–бағдар бере отырып, олардың өз беттерімен ізденіс жұмыстарын арттыруға арналады. Пәнаралық байланысты күнделікті сабақ өткізуге пайдалану биология пәні мұғалімінің теориялық білімінің тереңдігін, оның жан–жақтылығын, эрудициясын, іздеп-тапқылығын талап етеді. Өсімдіктану курсы өткенде тақырыпта сай «география» пәндерінен алған білімдеріне ой жүгірту керек. Өйткені олар география сабағында тропикалық, субтропикалық, шөлді және тағы басқа белдеулердегі топырақтың түрлерін, теңіз балдырларын, сондай–ақ көптеген өсімдіктердің таралу аймақтарын жан–жақты, кең мағынада өткен болатын. Бесінші сыныптың соңында биология пәні мұғалімі тәжірибе жүргізер кезде алгебра пәнінен алған білімдерін яғни, пайыз және бөлшек өлшемдерін қолдана отырып, оларға толық талап қоя алады. Оқушылардың білімін қалыптастырудағы пәнаралық байланыстың негізгі үш тобына тоқталайық: 1. Оқушылардың білімін дамыту; 2. Алған білімін іс–жүзінде қолдану; 3. Алған білімін бағалай отырып іскерлігін дамыту. Әрбір мұғалім оқу материалының мазмұнын сараптай отырып пәнаралық байланыстарды анықтап, әр түрлі әдістерді пайдаланып, өз жұмысын іске асыру қажет.

Биология сабақтарында кең және жан–жақты пәншілік және пәнаралық бұрынғы болашақ, тура және кері байланыстарды пайдаланудың арқасында мұғалім оқушының материя қозғалысындағы адамның алатын орны, даму формасы жайлы білімін жетілдіреді. Биологияны оқытуда мектеп оқушыларына білім мен тәрбие берудің танымдық жағын артыру әдістерінің бірі–пәнаралық байланыстарды пайдаланып, биологиялық есептерді шығаруды үйрету. Пән аралық танымды қалыптастырушы есептерді басты–басты үш топқа бөлуге болады: 1. Оқушының танымдық білімін арттыруға бағытталған есептер; 2. Теориялық білімдерді практикада пайдалануға бағытталған есептер; 3. Оқушылардың іскерлігін, ептілігін қалыптастыруға бағытталған есептер.

Практикалық іскерлігін дамытуға арналған есептерді шығару барысында оқушының есептеу, өлшеу, эксперименттерді жүргізу, өз бетінше ойлану және т.б. іскерлік жақтарының дамуына мүмкіндік туады.

АС ҚОРЫТУ МЕХАНИЗМДЕРІНЕН ТУЫНДАЙТЫН АУРУЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ ЖОЛДАРЫ

Мырзалиева Ж.Ж.
Аймақтық Әлеуметтік- Инновациялық Университеті
Elmirakz_75@mail.ru

Асқазан ауруларының арасында ең жиі кездесетіндері: гастрит, жара ауруы және рак. Гастрит деп асқазанның қабынуын айтады. Ол жедел немесе созылмалы түрде өтеді.

Жедел гастритті этиологиясына қарап сыртқы немесе эндогенді себептерге байланысты дамитын деп екі топқа бөледі. Сыртқы әсерден дамитын гастриттер көптеген химиялық, физикалық, механикалық, биологиялық факторлардың, дәрі–дәрмектердің асқазанның шырышты қабығына тікелей әсері нәтижесінде пайда болады. Мысалы тамақтан уланғанда, асқазанға улы инфекциялар түскенде, өте ыссы немесе өте салқын тамақты жегенде, қышқылдар, сілтілер әсерінде дамитын гастрит жедел қабыну түрін алады. Ішкі себептерден туындайтын гастриттерге әртүрлі инфекцияларда, уремияда, аллергияда немесе қан айналымының бұзылуына байланысты дамитын түрлері жатады.

Іріңді немесе флегмоналы гастритте асқазанның қабырғасы қалыңдап, оның шырышты қабығы қып-қызыл болып көрінеді. Шырышты қабықтың қатпарлары ісініп, оны қолмен басқанда іріңді экссудат бөліп тұрады, кейде сол жерге қан құйылады. Микроскоппен тексергенде негізгі өзгерістер шырышты қабықтың астындағы қабатта екені анықталады. Негізінен лейкоциттерден тұратын экссудат бұлшықет қабатына, одан сыртқы қабатқа тарап флегмоналы гастрит асқынып, перигастрит, перитонитке айналады.

Некрозды гастриттің дамуы асқазанның шырышты қабығының күшті қышқыл, сілтілердің тікелей әсерінен күйіп қалуына байланысты. Мысалы, өлу мақсатында адам сірке қышқылын ішіп қойғанда. Ол жерлер қошқыл-қоңыр түсте көрінеді. Микроскопта некроз ошақтары, эрозиялар немесе жедел жаралар табылады, кейде асқазан қабырғасы тесіліп кетеді.

Асқазан эпителиінің тез өз қалпына келуіне байланысты жедел гастриттің басым көпшілігі ешқандай із қалдырмайды. Флегмоналы гастрит асқынып сепсиске айналуы мүмкін. Көбінесе флегмоналы және некрозды гастриттерден кейін асқазан шырышты қабығы жұқарып, қабырғасында склероз құбылысы дамиды, осыған байланысты асқазанның өз формасын жоғалтып алады. Кейде асқазанмен оның айналасындағы ағзалар арасында жабыспалар пайда болады. Созылмалы гастриттер ересек адамдардың арасында ең көп тараған сырқат. Созылмалы гастриттер асқазан шырышты қабығының созылмалы қабынуымен, оның физиологиялық регенерациясының бұзылуына байланысты дамиды атрофиясымен, секреторлық және моторлық қызметтерінің өзгеруімен сипатталады. Сыртқы әсерлерге тамақтың жақсы шайналмай жұтылуы, ас қабылдау тәртібін сақтамау, тамақты "құрғақ" күйінде жеу, салынып арақ ішу, шылым шегу, көптеген дәрі-дәрмектердің, кәсіптік ортаның зиянды әсерлері кіреді.

Ғылыми жетекшісі: Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Алибаева Э.Т.

ДИАБЕТ КЕЗІНДЕГІ ЛИМФА ТАМЫРЛАРЫНЫҢ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ӨЗГЕРІСІ

Мұқа А.Т., Нарен А.Е.

Алматы Технологиялық Университеті

SNABDRESHOV@mail.ru

Қазіргі кезеңдегі әдебиеттер бойынша лимфа түйіндері көптеген қызметтер атқарады, оның ішінде ең маңыздылары – аламсу, тасымалдау, тосқауылдық, дренаждық-залалсыздандыру қызметтері. Бірақ біз әлі күнге дейін лимфа тамырлары мен түйіндерінің аллоксан диабеті кезіндегі құрылымдық өзгерістері жайлы мәліметтер кездестірмедік. Біз бұл зерттеулеріміз егеуқұйрықтарға қалыпты және тәжірибе жағдайында, аллоксан диабетінің лимфа тамырлары мен түйіндерінің морфологиялық өзгерістерін зерттеу болып табылады.

Тәжірибе салмағы 210-270г. болатын, 26 жынысы жетілген ақ лабораториялық егеуқұйрықтарға (еркек) жасалынды, олардан екі топ құрылды. Біріншісі – бақылау тобы (12 егеуқұйрық), екінші топ (14 егеуқұйрық) бір рет тері астынан 15 мг/100 г мөлшерінде аллоксан енгізілді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, лимфа тамырлары мен түйіндерін морфологиялық зерттеу барысында, бақылау тобындағы жануарлардың лимфа тамырлары мен түйіндерінің құрылысы әдебиеттердегі мәліметтерге сәйкес келеді. Аллоксан диабеті қалыптасқан егеуқұйрықтардың лимфа тамырларында, тамырлардың қалыңдауы, саңлауларының кеңейгендігі және саңлаудың бос болуы байқалады. Ал лимфа түйіндерінің қойнауы кеңейген, олардың саңлауларында бұзылған эритроциттер кездеседі, макрофаг жасушаларында гемосидерин көп (сидерофагтар). Сидерофагтардың болуы, липидтердің асқын тотығының белсенділігінің артуына байланысты, эритроциттер бұзылуының жоғарлағандығын көрсетеді. Аллоксан диабеті кезінде лимфа түйіндерінің ерекше ісінуі және гемосидерозы байқалады. Тәжірибелік жануарларда қанындағы эритроциттердің мөлшерінің төмендеуі тек қана қанның сұйылуы ғана емес, сонымен бірге тамырлардағы қан гемолизінің артуымен байланысты.

Алоксанды бір рет енгізу кезінде лимфа тамырларының қабырғасының кеңейуі, лимфа түйінінде капсула мен табекуланың ісінуі, олардың қойнауының кеңейуі, аргирофилді талшықтардың біртекті емес жуандауы нәтижесінде, оның босануы байқалады.

Алынған мәліметтерде көрсетілгендей, лимфа тамырлары, оның ішінде лимфа түйіндерінде аллоксан диабеті кезінде, оның қан жасау, иммундық, тосқауыл-сүзгілі, тасымалдау және басқа да қызметтерінде аса қатты өзгерістер болғандығын көрсетті, яғни бұл ағзалар қызметінің төмендеуіне алып келеді.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к. Абдрешов С.Н.

SEASONAL DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL INDEXES OF THE BLOOD OF ANIMALS IN A NORM AND AT THE INFLUENCE OF HEAVY METALS

Matayeva K.S., Turyskeldi Sh.S., Ablaihanova N.T.
al-Farabi Kazakh National University
kary.95@mail.ru

Blood as one of the most important systems of an organism, plays an important role in its activity. Being in close contact with fabrics, blood has all jet properties of fabrics, but its sensitivity to pathological irritations is higher and thinner, and the reactivity – is more expressive and more impressive. Therefore any impacts on body tissues affect structure and properties of blood. Therefore the hematological analysis as one of methods of clinical diagnostics, found broad application in biology and medicine.

Various researches of system of blood conducted during all annual cycle demonstrate that the composition of peripheral blood undergoes the considerable seasonal changes.

During the spring and summer period inverse is often observed natural dynamics of a hemopoiesis, and indexes of blood are characterized by the larger range of variation. For example, fluctuations of level of leukocytes are not essential and do not overstep the bounds of physiological norm. Only small increase in frequency of occurrence of pseudoeosinophils and eosinocytes during the spring and autumn periods is usually observed. In the fall the most high level of erythrocytes in blood of animals is established. Minimum concentration of a hemoglobin and erythrocytes are noted during the summer period. By fall and winter indicators of red blood increase, concentration of leukocytes - decreases. Level of a concentrate of serumal protein, a blood sedimentation rate, the common protein of serum, percent of neutrophils, eosinocytes from summer by winter decrease, and the share of monocytes significantly increases. To spring warming there is on the way of reliable weakening of a hemoglobin, increase in a blood sedimentation rate, the relation Er:l, activization eritro-and a granulopoiesis.

The biomarkers demonstrating toxic impact on an organism of animals and essential deterioration in an ecological condition of the environment are concentration of a hemoglobin, erythrocytes, leukocytes, average content of a hemoglobin in one erythrocyte, a color index of blood, percentage of neutrophilic myelocytes, neutrophilic metamyelocytes, stabnoid and segmented neutrophils, monocytes; major axis of erythrocytes, perimeter, area, erythrocyte ellipse shape factor; agglutination of erythrocytes, hemolysis, microcytic anemia, hypochromia, poikilocytosis, vacuolization of erythrocyte cytoplasm, leaching of erythrocyte nuclei, displacement of erythrocyte nuclei to the periphery of the cell.

Reaction of system of blood of animals to influence of ions of copper, lead, cadmium and hydrargyrum is shown, first of all, in increase in perimeter, the area, small and big axes of erythrocytes, decrease of percent small and increase in percent of larger lymphocytes and also change of a leukocytic formula, morphology of erythrocytes and depends on a type of metal, its concentration in water, duration of impact on an organism of animals. Less sensing indicators to influence of ions of heavy metals are concentration of Hb, Er and especially average content of a hemoglobin in one erythrocyte.

Thus, blood, being the internal environment of an organism, quickly and precisely reacts to changes of a surrounding medium, always and unmistakably reflects a physiological condition of an organism, demonstrating character and weight of an aberration. Fluctuations of indexes are bound to seasonal changes and physiological adaptation of an organism and also to toxic influence.

Supervisor: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Ablaihanova N.T.

СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ ҮРДІСІ КЕЗІНДЕГІ ВЕГЕТАТИВТІК КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ

Нұрлан Ф.Н.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
fako_n@mail.ru

Жоғары оқу орнына бейімделу университет табалдырығын алғаш аттаған студенттер үшін айтарлықтай оңай емес. Орта мектеп кезіндегі оқу үрдісінің құрылымымен және шарттарымен салыстырғанда қиындай түсетіні анық. Қабылдауға тиісті білім мөлшерінің артуы, ой еңбегі белсенділігінің жоғарылауы, бақылау мен емтихан кезінде жүктеменің артуы ағзаға кері әсерін тигізери сөзсіз. Оқу үрдісін бағалау және бақылау формасы өзгереді, оқушының мінез-құлығында

біршама өзгерістер пайда болады. Бүгінгі таңда бірінші курс студенттерінің шамамен 30% -ы денсаулық жағдайы бойынша белгілі бір ауытқуларға ие. Сонымен қатар соңғы жылдарда жүрек-қантамыр жүйесі мен асқазан-ішек жолдары ауруларының таралуы күшеюде. Мұндай аурулардың пайда болу себебі студенттерге шамадан тыс жүктеменің түсуіне байланысты туындайды. Соңғы жылдары ұсынылған деректер жас студенттердің денсаулығының жай-күйіне қатысты қолайсыз жағдайды көрсетіп отыр және жеке денсаулық жағдайларының қазіргі функционалдық жағдайын бағалауды, оның деңгейінің өзгеруін бақылауды және аурулардың дамуының алдын алуды талап етіп отыр.

Зерттеудің мақсаты студенттерге оқу жүктемесі түскен кездегі вегетативтік көрсеткіштерді зерттеу. Қойылған міндеттерді жүзеге асыру үшін зерттеу объектісі ретінде әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің Биология және биотехнология факультетінің биофизика және биомедицина кафедрасының қазақ және орыс топтарынан 1-2 курс студенттері алынды. Вегетативтік көрсеткіштердің өзгерістерін зерттеу мақсатында жүректің жиырылу жиілігі мен артериялық қан қысым деңгейі анықталды. Зерттеулер сабақ барысында, бақылау кезінде және емтихан алдында өткізілді. Зерттеу нәтижелері бойынша студенттердегі рубеждік бақылау кезіндегі артериялық қысым күнделікті сабақ кезінде алынған көрсеткіштермен салыстырғанда төмен деңгейде. Ал жүректің жиырылу жиілігі күнделікті сабақ кезінде алынған көрсеткіштермен салыстырғанда рубеждік бақылау кезінде жоғары болды.

Әр түрлі оқу жүктемелерінің әсерінен студенттер ағзасында өзгерістер туындайды. Әсіресе жоғары оқу орнын енді аттаған студенттер үшін бірден оқу жүктемесінің ауырлай түсуі ағзаға өз әсерін тигізетіні анықталды.

Ғылыми жетекшісі: к.б.н., доцент Асқарова З.А.

ФИЗИКАЛЫҚ ЖҮКТЕМЕГЕ ДЕЙІНГІ ЖӘНЕ КЕЙІНГІ АДАМДАРДЫҢ КАРДИОИНТЕРВАЛ ТЕРБЕЛІМДЕРІ МЕН ПУЛЬСТЕРІНІҢ ТӘУЛІКТІК ДИНАМИКАСЫНЫҢ ЭНТРОПИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Оралбек А.Н.

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

aiko-22.03.1993@mail.ru

Қазіргі уақытта әлемде қалыпты жағдайда және стресс жағдайында (патологиялық) организмде болатын ритмдік процестерді үйренуге қызығушылық өте жоғары. Біздің елімізде және шет елдерде хронобиология және хрономедицина проблемаларына арналған үлкен жұмыстар жүргізілген. Қазіргі уақытқа дейін адамда уақытқа байланысты ырғақтылығы өзгертін жүздеген физиологиялық процестер анықталған.

Зерттеудің объектісі ретінде университеттің дене салмағы 70 ± 5 кг болатын, жынысы- еркек, 17-20 жас аралығындағы 1-3 курс студенттері алынды. Үш рет қайталанылған бақылауда 15 адам болды. Барлық зерттелушілер жүрек-қантамырлар жүйесі бойынша нормадан ауытқымаған, зиян әдеттері жоқ, денсаулық жағдайы бойынша дені сау топқа жатады. Зерттеу студенттердің келісімімен, жылдың күз мезгілінде (қыркүйек, қазан, қараша), лабораториялық жағдайда жүргізілді. Адамның жүрек-қантамырлар жүйесінің кейбір көрсеткіштерінің тәуліктік динамикасын анықтау мақсатында өлшем тәулік ішінде үш қайтара, сағат- 08; 09; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 00; 01; 02; 03; 04; 05; 06, яғни 12 рет жүргізілді. Хронодинамика бойынша маңызды көрсеткіштердің бірі, жүрек-қантамырлар жүйесінің жұмысын көрсететін пульстің нақты мәліметтері анықталды.

Физикалық жүктемеге дейінгі және физикалық жүктемеден кейінгі жас адамдардың кардиоинтервалдарының тербелімдері мен пульстерінің орта мәндерінің тәуліктік (циркадианды) динамикасының ерекшеліктері алғаш рет осы жұмыста анықталып, талданды. Физикалық жүктемеден кейін жүрек жиырылу жылдамдығының көлемі статистикалық маңызы бар көлемге дейін жоғарылады ($P \leq 0,05$). Сонымен, физикалық жүктемеге дейін пульстің көрсеткіштері $69,7 \pm 3,9$ сокқы/мин-тан $77,5 \pm 5,5$ сок/мин-қа, ал физикалық жүктемеден кейін $101,7 \pm 6,5$ сок/мин-тан $110,1 \pm 6,0$ сок/мин-қа дейін өзгерді. Кардиоинтервал тербелімінің көлемі физикалық жүктемеге дейін $0,127 \pm 0,09$ сек-тан $0,127 \pm 0,09$ сек-қа дейін өзгерді, ал физикалық жүктемеден кейін $0,087 \pm 0,01$ сек-тан $0,111 \pm 0,08$ сек-қа дейін өзгерді. Кардиоинтервал көлемі физикалық жүктемеге дейінгіге қарағанда, физикалық жүктемеден кейін төмендігі анықталды.

Физикалық жүктемеге дейін және кейін жас адамдардың пульстерінің орта мәндерінің тәуліктік динамикасы мен кардиоинтервал тербелімдерінің мәндерінің энтропиясы алғаш рет есептелінді. Сонымен, пульстің энтропиясының көлемі физикалық жүктемеге дейін- 0,6165, физикалық жүктемеден кейін-0,6668 тең, ал кардиоинтервал тербелімдерінің көлемі физикалық жүктемеге дейін- 0,5749, ал физикалық жүктемеден кейін- 0,5432. Пульстің тәуліктік динамикасының көрсеткіштері физикалық жүктемеден кейін жоғарылайды, ал кардиоинтервал тербелімі, керісінше азаяды.

Ғылыми жетекшісі: б.э.д., профессор Тулеуханов С.Т.

ЖЫЛДЫҢ ҚЫС МЕЗГІЛІНДЕГІ СТУДЕНТТЕРДІҢ ЖҮРЕК ФУНКЦИЯСЫН ЖЖЖ ЖӘНЕ QRS ЖИЫНТЫҒЫ БОЙЫНША БАҒАЛАУ

Оралканова Ж.О., Сазанова А.А., Толебаева А.Д., Кулбаева М.С.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

zhanerke.93@mail.ru

Жоғарғы оқу орындарында білім алатын студенттерің денсаулығының бұзылуына ақпараттық жүктеме, тамақтау режимінің бұзылуы, ұйқының бұзылуы және гиподинамия себепкер. Сонымен қатар, білім алушылардың қанайналым мен тірек-қимыл аппаратының өзгеріске ұшырауына оқудың жүктемелік басымдылығы және жыл мезгілдерінің ауысуы да әсерін тигізеді. Қан айналу жүйесінің қоршаған ортаның стресс тудырушы факторларына сезімтал екендігі белгілі. Жүрек-қан тамыр жүйесінің белсенділігі әсерінен жүрек қызметін реттейтін механизмдердің қайта құрылуы организмді әртүрлі жағдайлар мен жүктемелерге бейімдейді. Жүректің жиырылуының жиілігі мен артериялық қысым жүрек-қан тамыр жүйесінің маңызды көрсеткіші ретінде, организмнің адаптациялық мүмкіншілігін бағалауға мүмкіндік береді. Оқу процесі кезінде студенттердің күйзеліске төзімділігі жеке тұлғаның комплексті қасиетіне де байланысты келеді.

Жүрек-қан тамыр жүйесінің функционалдық жағдайын төмен стрестік жағдайда, яғни практикалық сабақ барысында жылдың қыс мезгілінде студенттер жүректерінің тәулік бойындағы физиологиялық күйін зерттеуге ЭКГ әдістемесінің негізінде жұмыс жасайтын Холтер мониторингі әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-ның биология және биотехнология факультетінің биофизика және биомедицина кафедрасының «Хронобиология және экологиялық физиология» ғылыми зертханасында орындалды. Зерттеу жұмысына 19-23 жастағы 9 студент алынды. Олардың жүрек функциясын бағалау мақсатында QRS жиынтығы және жүрек жиырылу жиілігі анықталды.

Қыс мезгілінде зерттелген студенттердің жүрек жиырылу жиілігінің максимальды мәні - $104,5 \pm 0,7$ соққы/минут сағат 10:00 уақытында тіркелген, ал минимальды мәні – $57,0 \pm 5,6$ соққы/минут түнгі сағат 03:00 уақытында байқалды.

Студенттердің жүрек жиырылу жиілігінің тәуліктік спектрінің динамикасында күндізгі 11:00 мен түнгі 00:00 аралығында тербелмелі ауытқушылықтар байқалады, жүрек жиырылу жиілігінің орташа мәні – $70,0 \pm 7,1 \div 103,0 \pm 4,2$ соққы/минут аралығында тербелетіні статистикалық сенімділікпен ($p < 0,05$) дәлелденген. Ал, 08:00–11:00 уақыт аралықтарында қайта жоғарылағаны байқалып тұр. Түнгі уақыттың 01:00 сағатынан 05:00 сағат аралықтарында жүректің жиырылу жиілігі төмендегені анықталды.

Әдеби деректерде көрсетілгендей-ақ, жүрек жиырылу жиілігінің төмендеуі ағзаның тыныштық күйде болуынан. Алынған нәтижелер бойынша күндізгі мезгілде ағза сергек қимылдауына тәуелді жүрек жиырылу жиілігінің жоғарғы мәндері тіркелген, ал түнгі уақытта ағза демалуына байланысты. Ал, студенттердің QRS жиынтығы күндізгі 12:00-ден түнгі 00:00 сағаттар аралықтарында тербелмелі ауытқушылықтар байқалады, $5498,0 \pm 520,4 \div 4070,0 \pm 292,7$ мәндері аралықтарында тербеледі. 08:00–11:00 уақыттарда тіркелген мәндер $6164,0 \pm 637,8 \div 6110,5 \pm 222,7$ QRS жиынтығының қайта жоғарылағанын көрсетіп отыр ($p < 0,05$).

QRS жиынтығында алынған көрсеткіштердің ішінен максимальды мән $6164,0 \pm 637,8$ құрайды, ол таңғы сағат 08:00 уақытында тіркелді және 10:00 сағатта $6270,5 \pm 62,9$ мәні тіркелді, ал минимальды көрсеткіші түнгі сағат 01:00 уақытында $3616,5 \pm 453,2$ мәнімен және сағат 03:00 уақытында $3444,5 \pm 306,1$ көрсеткішімен тіркелді.

Қорыта келе, қыс мезгіліндегі жүрек қызметінің QRS жиынтығы және жүрек жиырылу жиілігі анықталып, сараптама жүргізілді. Қыс мезгілінде де жүрек қызметінің тәуліктік динамикасы көктем мезгілінде алынған нәтижелерден ерекше өзгеріске ұшырауы байқалмайды. Ағзаның сергектік пен

тыныштық күйіндегі анықталып алынған көрсеткіштері жүректің қалыпты қызметіне дәлел бола алады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент м.а. Құлбаева М.С.

ОҚУ ПРОЦЕСІНІҢ ТҮРЛІ КЕЗЕҢДЕРІНДЕ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ СОМАТИКАЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ОҚУ ЖҮКТЕМЕСІНІҢ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

Оспанова Д.Е.

I.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

adzhanikuldukova@mail.ru

Оқу үрдісі кезеңінде кешенді бағалау жүргізілді, тұлғалық, жыныстық ерекшеліктегі ролі, оқу үрдісінің нәтижелі болуына үлгерімдері, оқушы еңбегіне қауырттылықты тудыратын приоритеті бойынша ранжирлеу негізінде жүргізілген әсер етуші факторлар анықталды. Балалардың экстремалды жағдайдағы функционалдық қауырттылығының сандық бағалануы, болжамы бойынша математикалық моделі алынды.

Теориялық және практикалық маңыздылығы. Алынған нәтиже негізінде оқу үрдісі кезінде бірге жүретін экстремалды жағдай тудыратын факторды анықтауға мүмкіншілік беретін бағалаудың әдістемелік қадамы және дарынды оқушылардың функционалдық қауырттылық деңгейінің болжамы ұсынылды. Алынған мәліметтер оқу үрдісіне қуат беруге, оқушылардың оқу үрдісіне кері әсерін тигізетін факторларды жоюға, еңбек қабілетін көтеруге мүмкіншілік береді. Алынған регрессиялық көрсеткішті қолдану дарынды оқушылардың және іріктелген «қауіпті» топтың донологиялық диагностика әдісін ықшамдауға мүмкіншілік береді.

Зерттеу жалпы 100 бақылау-адамынан тұрды. Физиологиялық және психометриялық зерттеу төмендегі көрсеткіштері бойынша жүргізілді:

1) баланың физикалық дамуының негізгі көрсеткіштерін анықтау (бой ұзындығы, массасы, көкірек клеткасының аумағы) және оның центильді бағасы;

2) физикалық жағдайының индексі (ФЖИ) бойынша физикалық жағдайының деңгейін бағалау, бейімделу потенциалын (БП), функционалдық өзгерісінің индексі бойынша анықтау (ФӨИ);

3) Г.Д. Айзенка (1992) әдісі бойынша тұлғаның индивидуалдық-психологиялық кескінін бағалау және Ч.Д.Спилбергер, Ю.Л.Ханин әдісі бойынша өзіндік қобалжу деңгейін бағалау;

4) берілген жүктемеге дейін және кейін пульс жиілігін (ПЖ) өлшеу, Руфье индексімен есептеу, систолалық (САҚ) және диастолалық (ДАҚ) артерия қысымын анықтау;

5) жүрек ырғағының математикалық сараптамасы;

6) орталық жүйке жүйесінің функционалдық жағдайының көрсеткіштерін анықтау (қарапайым есту-моторлық реакция (ЕМР), көру-моторлық реакция (КМР), сандар, Анфимова кестесі);

7) өзін сезіну, белсенділік, көңіл-күй (ӨБК) кестесін пайдаланып белсенділігін және көңіл күйін субъективті бағалау, Ч.Д.Спилбергер, Ю.Л.Ханин әдісі бойынша реактивті қобалжуын анықтау.

Ғылыми жетекшісі б.ғ.к., Джанкулдукова А.Д.

СТУДЕНТТЕРГЕ ӨРМЕКШТӘРІЗДІЛЕР КЛАССЫНАН ДӘРІС ЖҮРГІЗУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ

Өмірзақова Ә.Н., Ыдырыс Ә.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

aigera_03.01.93@mail.ru

Елбасы Н. Назарбаевтың 2018 жылғы 10 қаңтарда жариялаған Қазақстан халқына Жолдауының жетінші бағыты «Адами капитал – жаңғыру негізі» еліміздің білім берудің жаңа сапасына көшуі жайлы айтқан. Онда елбасы «Барлық жастағы азаматтарды қамтитын білім беру ісінде өзіміздің озық жүйемізді құруды жеделдету қажет» деп атап көрсетті. Сондықтан Қазақстан білім беру саласында инновациялық әдістерді қолдану білім беру сапасын арттырудың тиімді жолы болып табылады. Оқытудың тиімділігін арттыру үшін біз, әр сабақта жаңа технологияларды қолдануымыз қажет. Яғни, студенттер тек білімді немесе оқу бағдарламасын меңгертіп қана қоймай, жеке тұлғалық таным қабілеттерін, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруына, өз бетімен білім алуға, ізденуге деген

ықыласы мен іскерлігін арттырып, оқу – танымдық ынтасын жетілдіріп, сонымен қатар олардың жан – жақты дамуына көмектесу керек.

Қазіргі таңда өрмекшітәрізділер классы жоғары оқу орындарында негізінен дәстүрлі оқыту әдістерімен оқытылуда, студенттердің осы тақырыптағы білім деңгейін арттыру үшін, заманауи оқыту әдістерін қолдану қажет. Осы мақсатқа жету үшін біз әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің 5B060700- биология, 5B070100 –биотехнология мамандығының студенттеріне дәстүрлі және инновациялық әдістерді салыстыра отырып, магистрлік диссертацияның тақырыбына сай ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргіздік.

Зерттеудің мақсаты: екі түрлі оқыту әдісін салыстыру арқылы оқытудың талаптарын, тенденциясын, оқыту нәтижелерін және сабақ берудегі тиімділігін бақылау. Біз зерттеу жұмысымызда негізінен ойын, сөзжұмбақ, плакаттар, презентациялар секілді инновациялық әдістерді тандап алдық.

Зерттеу жұмысы бойынша алынған нәтижелер: студенттерге омыртақасыздар зоологиясы пәнінің өрмекшітәрізділер классы тарауынан дәріс оқытуда I-топқа дәстүрлі әдіспен, II-топқа инновациялық әдіспен сабақ жүргізілді. Нәтижесінде инновациялық оқыту әдістерді қолданылуы студенттердің осы тақырыптағы білім сапасын арттыруда тиімді екенін көрсетті.

Ғылыми жетекшілері: аға оқытушы Баймурзаев Н.Б., PhD., аға оқытушы Ыдырыс Ә.

МЕКТЕПТЕГІ БИОЛОГИЯ ПӘНІН МОДУЛЬДІК ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНЫП ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

Өтегенова И.П., Баймурат М.М.

әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

indira_otegenova@mail.ru

Білім беру сапасының жоғары болуы, еліміз үшін басты міндеттердің бірі болғандықтан, тиімді технологияны, оның ішінде жаңа технологияларды пайдалана отырып оқыту педагогтың басты мақсаты. Заманауи педагогикалық технология үш топқа бөлінеді: мәселелі, дидактикалық-ойын немесе топтастырып оқыту және модульдік технология. Соның ішінде, модульдік оқыту технологиясына тоқталсақ.

Модульдік оқыту – білім мазмұны, білімді игеру қарқыны, өз бетінше жұмыс істей алу мүмкіндігі, оқытудың әдістері мен тәсілдері бойынша оқытудың дербестігін қамтамасыз етеді. Модульдік технологияны, оқыту кезінде қолдану оқушылардың өзіндік талаптарын шабыттандырады: оқушылардың өзін-өзі оқыту, өзін-өзі бағалау, өзін-өзі бақылау, өзін-өзі талдау және т.б. мүмкіншіліктерін арттырады.

Модульдік технология бойынша оқыту оқу процесін белсенді түрде жүргізуді талап етеді, яғни екі жақты (мұғалім мен оқушы) белсенділік таныту арқылы жоғары нәтижеге жетелейді.

Біз бұл тезисте мектептегі биология пәнін модульдік технологияны пайдалана отырып оқыту әдістеріне жүргізген зерттеу нәтижесі туралы сөз етпекпіз. Зерттеу жұмысы А.Байтұрсынов атындағы №139 мектеп-гимназияның 8 сынып оқушыларына жүргізілді. Зерттеу жұмысының мақсаты: мектептегі биология пәнін оқытуда модульдік технологияны пайдалана отырып оның артықшылықтары мен кемшіліктерін талдау.

Зерттеу жұмысының міндеті: жаңа технологияны пайдалана отырып, оқушының игеруі мен тақырыпты қабылдау мүмкіншілігін зерттеу; модульдік оқыту технологиясының білім сапасына әсерін зерттеу; осыған дейінгі педагог ғалымдардың келтірілген мәліметтеріне, оқыту технологиясын тәжірибе барысында қолдана отырып көз жеткізу;

Әрбір өткізілген сабақ 3 модульден тұрды, яғни: кіріспе, мазмұндау және қорытынды. Зерттеу нәтижесі тарау соңында оқушылардан алынған тест тапсырмасына қарап шығарылды. Нәтижесінде оқушыларды модульдік технология бойынша оқыту, дәстүрлі сабақ үлгісен қарағанда олардың білім сапасының 25 -28%-ға артқанын көре аламыз.

Қорыта айтқанда, модульдік оқытудың өзегі – оқу модулі. Оқу модулі ақпараттардың аяқталған блогынан, бағдарламаны табысты жүзеге асыру үшін берілген оқытушының нұсқауларынан және оқушы іс-әрекетінің мақсатты бағдарламасынан тұрады. Модульдік оқыту білім мазмұны, білімді игеру қарқыны, өз бетінше жұмыс істей алу мүмкіндігі, оқудың әдістері мен тәсілдері бойынша оқытудың дербестігін қамтамасыз етеді. Бұл әдіс оқушыны ізденімпаздыққа, отансүйгіштікке, өз бетімен білімін жетілдіруге баулып, шығармашылық қабілетін дамытады. Бұл технология, біріншіден, дамыта оқыту идеясын жүзеге асыруға мүмкіндік береді, сондай-ақ оқушылардың ойлау,

елестету мен есте сақтау қабілетінің, ынасының, белсенділігінің, білім сапасының дамуына көмектеседі. Әр оқушының кемінде мемлекеттік стандарттық деңгейде білім алуына кепілдік береді.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к, профессор Торманов Н.Т

СТУДЕНТТЕРДІҢ ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАРЫ ЖҮЙЕСІНІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ РЕЗЕРВТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Рахметова Г.Ж., Ерманова Н.А.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
rgulimay@mail.ru

Физиологиялық резервтер - мүшелер мен мүшелер жүйесінің өзінің функционалды активтілігін өзгерту мүмкіндігі және қызметінің эффективтілігі мен белгілі бір жағдай үшін оңтайлы деңгейдегі қызметті қамтамасыз ету үшін өзара әрекеттесуін көрсетеді. Физиологиялық резервтердің материалды көрсеткіштері мүшелер мен мүшелер жүйесі, сонымен қатар, гомеостаздың сақталуын, ақпараттың өңделуін, вегетативті қызметтер мен қозғалыс актілерінің координациясын қамтамасыз етуші механизмдер болып табылады. Бұл - организмнің қоршаған ортаның өзгермелі жағдайларына бейімделу және ығысулардың орнын толтыру процестеріне адаптациялық резервтер ретінде орындалатын физиологиялық қызметтердің реттелуінің қарапайым механизмдері.

Студенттердің жүрек-қан тамырлар жүйесінің физиологиялық резервтерін анықтау олардың оқу процесіне, жергілікті климатқа, физикалық және ақыл-ой еңбегіне, жаңа ортаға бейімделу деңгейіне баға беруге мүмкіндік береді.

Зерттеу жұмысының мақсаты: студенттердің жүрек-қан тамыр жүйесінің физиологиялық резервтерін қалыптастыру, физикалық және ақыл-ой жүктемелері кезінде олардың жасы мен жынысына байланыстыра отырып зерттеу.

Зерттеу объектісі және әдістері: Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің 1, 3, 4 курс студенттері, Мартинге сынағасы, антропометрия, тонометрия, пульсометрия.

Зерттеу нәтижесі: Студенттердің жүрек-қан тамырлар жүйесінің физиологиялық резервтері жүректің соғу жиілігі, артериялық қысым, қан көлемдері, қан тамырларының перифериялық кедергісі, қан ағысы эффективтілігінің коэффициенті, Кердо индексі, қанайналым реттелу типі, төзімділік коэффициенті, адаптациялық потенциал параметрлері бойынша анықталып, бағаланды.

Тыныштық күйде 3 топтың да жүрек-қан тамырлар жүйесінің көрсеткіштері нормаға сай екендігі анықталды. Физикалық жүктемеден соң көрсеткіштердің өзгеруі барлық студенттерде шамамен бірдей және қанағаттандырарлық мөлшерде байқалды. Демек, олар физикалық жүктемеге жеткілікті деңгейде бейімделген. Ақыл-ой еңбегінің студенттердің гемодинамикалық көрсеткіштеріне әсерін зерттеу барысында 1 курс студенттерінің бейімделу механизмдерінің кернеуі байқалады. Бұл олардың оқу процесіне толықтай бейімделмегендігін немесе 3, 4 курс студенттеріне қарағанда аз бейімделгендігін көрсетеді. Студенттердің бейімделгіштігін арттыру үшін салауатты өмір салтын ұстанып, спортпен жүйелі түрде айналысып, қоғамдық шаралар мен оқу процесіне белсенді түрде атсалысу ұсынылады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. доцент Сраилова Г.Т.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА В МЕДИЦИНЕ

Ростами Хания
КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова
uzamza@mail.ru

Основным законом, описывающим постоянный электрический ток, является закон Ома. Сопротивление является свойством проводников. Обратная величина сопротивлению называется электрической электропроводностью. Усиление кожного кровообращения и потливость усиливают электропроводность. Силовые линии тока, пройдя через поверхностные слои кожи направляются вглубь в основном по кровеносным и лимфатическим сосудам, мышцам, оболочкам нервных стволов. Для объяснения различий в электропроводности различных тканей, их рассматривают как проводники второго рода, носителями заряда в которых служат ионы. Причиной высокого сопротивления биологических тканей постоянному электрическому току – наличие статической емкости и явления поляризации.

В процессе жизнедеятельности осуществляются различные обменные процессы разной направленности. В этих условиях действие постоянного тока вызывает сложную картину биологических изменений в организме.

Чувствительность кожи человека к постоянному току в различных местах различна; она зависит как от строения человеческой кожи, так и от количества расположенных под электродами чувствительных нервов. Под электродами появляются заметные местные реакции, степень которых зависит от силы тока и длительности воздействия. Быстро возникающая гиперемия кожи почти всегда хорошо видна. Затем появляется выраженный отек кожи с набуханием всех ее слоев, особенно эпидермиса. После выключения тока происходит постепенное обратное развитие: кровенаполнение нормализуется, отек медленно исчезает.

Таким образом, изменение функционального состояния клеток тканей вызывает последующие реакции организма, распространяющиеся на определенные органы и системы и, наконец, в той или иной степени на организм в целом.

Научный руководитель профессор Адипбаев Б.М.

СЕССИЯҒА ДЕЙІНГІ КЕЗЕҢДЕГІ СТУДЕНТТЕРДІҢ АҒЗАСЫНДАҒЫ КАРДИОЖҮЙЕНІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ КҮЙІН ХОЛТЕР ӘДІСІМЕН ЗЕРТТЕУ

Сазанова А.А., Оралканова Ж.О., Намыс С.С., Кулбаева М.С.
эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
sazanova.aydana@mail.ru

Соңғы 10-15 жылда студенттердің білім алуы барысында ақпараттық жүктеменің ағымы айтарлықтай өсті. Емтихан сессиясына дейінгі оқу үдерісінде студенттердің интеллектуалды-эмоционалды жағдайына шамадан тыс жүктемелер әсер ететіндіктен, орталық жүйке жүйесінің қозу үрдістері жоғарғы дәрежеде болатындығы анықталды. Әсіресе, студенттердің оқу барысындағы, сондай-ақ емтихан кезіндегі нейровегетативті реттелуінің ерекшеліктері студенттердің денсаулық жағдайын жақсарту стратегиясын жасау керектігіне дәлел болады. Сонымен қатар, әдебиеттерде көрсетілгендей, әсіресе алғашқы оқу кезеңдерінде (төменгі курста) студенттердің жоғарғы потенциалды психоэлеуметтік бейімделуінің бұзылуы, ол ақыл-ой жұмысының ширығуы нәтижесінде емтихан тапсыру, мекенжай ауыстыруы және элеуметтік қарым- қатынастар, созылмалы аурулары салдарынан болуы мүмкін. Сонымен, сессияға дейінгі кездегі оқу барысында төменгі курс студенттерінің жұмысқа қабілеттілігі мен зейін көрсеткіштерінің артуы көрініс береді. Бұл төменгі курс студенттерінің бейімделу реакцияларының ақпараттық ағымының көптігінен күрделірек жүретінін дәлелдейді, бейімделу сипаты жалпы белсенділіктің артуына, бірақ еріктік қасиетінің төмендеуіне бағытталған болу керек.

Сессияға дейінгі кезеңде студенттердің ағзасындағы кардиожүйенің функционалдык күйін Холтер әдісімен зерттеу жұмысы эл-Фараби атындағы ҚазҰУ-ның биология және биотехнология факультетінің биофизика және биомедицина кафедрасының «Хронобиология және экологиялық физиология» ғылыми зертханасында орындалды. Зерттеу нысаны ретінде 20–21 жас аралығындағы 12 студент алынды. Бұл топтағы студенттердің жүректерінің ЭКГ-сы Холтер мониторинг әдістемесі бойынша клиникалық–физиологиялық электрокардиография әдісімен жүрек жұмысының ырғағын үзіліссіз тәулік бойы тіркеу SHILLER MT-200 HOLTHER-EKG аппаратында жүргізілді.

Алынған нәтижелер бойынша қалыпты жағдайдағы студенттердің QRS комплексінің және жүректің жиырылу жиілігінің вариабельдік сараптамасы жасалды.

Қарынша жиырылуының көрсеткіші болып табылатын QRS комплексінің қалыпты жағдайдағы нәтижелері алынды. Алынған нәтижелер бойынша қалыпты жағдайда 12:00-ден 23:00-ге дейінгі және келесі күннің таңғы 08:00-ден 12:00-ге дейінгі сағат аралықтарында QRS комплексінің жоғары сандары тіркелді, ал түнгі мезгілдерде 00:00-ден таңғы 07:00-ге дейінгі сағат аралықтарында төмен мәндерді көрсетті. Қарыншаның максималды жиырылуы 15:00 сағатта – $101,0 \pm 1,2$ сандық бірлікті статистикалық сенімділікті ($p < 0,05$) дәлдікпен көрсетті; 16:00 сағатта – $97,0 \pm 1,4$; 20:00 сағатта $96,5 \pm 2,4$ сандық бірлікті; келесі күннің 09:00 сағатында – $95,5 \pm 2,9$ сандық бірлікті көрсетті. Ал, төмен мәндерді көрсеткен аралықта ең минимальды көрсеткіштері сағат 04:00-де - $62,5 \pm 2,1$ сандық бірлікке, 05:00 сағатта - $61 \pm 2,2$ сандық бірлікке, 06:00 сағатта - $63,5 \pm 2,1$ сандық бірлікке тең болды. Қалыпты жағдайдан жоғарылаған да төмендеген де мәндері анықталды. Қалыпты кездегі студенттердің QRS комплексінің нәтижелері ағзаға жүктеме түсетін сессия кезінде қандай өзгерістерге ұшырайтынын

зерттеу негізгі қызығушылық тудыруда. Қалыпты жағдайдан ығысу байқалатын болса, жүктеменің кері әсерлерін алдын алу шараларын қарастыру қажет болады.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., доцент м.а. Кулбаева М.С.

СТАТИСТИКА ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В КАЗАХСТАНЕ

Сартаева А.Б., Шегебай А.Б., Шаншаркулов З.А.

КазНМУ им. С.Асфендиярова

uzamza@mail.ru

Смертность от онкологических заболеваний в Казахстане занимает второе место в структуре смертности населения после сердечно-сосудистой патологии. В 2016 году умерло 15763 человек, из которых 48,3% – лица трудоспособного возраста. За период с 2011 года своевременная диагностика выросла с 49,5% до 58,5% в 2016 году. Вследствие этого наблюдается снижение удельного веса запущенных случаев (поздняя диагностика) с 14,4% в 2011 году до 11,1% в 2016 году. Положительная динамика говорит об улучшении ситуации в целом и показывает достаточную эффективность скрининговых программ. Положительная динамика в разрезе смотровых и онкологических кабинетов позволила увеличить своевременную диагностику рака.

В 2016 году показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями составил 199,1 на 100 тыс. населения против 207,7 в 2015 году. Наиболее высокие показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями наблюдаются в Северо- Казахстанской (337,8), Павлодарской (302,3), Костанайской (299,8), Восточно- Казахстанской (297,5), Карагандинской (289,8) областях, что объясняется увеличением выявляемости в ходе проведения скрининговых исследований на выявление онкозаболеваний на ранних стадиях.

Скрининговая программа поэтапно расширена и в настоящее время по всей стране реализуются скрининг рака молочной железы, шейки матки и толстой кишки, в 11 регионах – скрининг рака пищевода, желудка, печени. Ежегодный охват скрининговыми исследованиями на раннее выявление рака составляет более 2 млн. мужчин и женщин целевых групп в возрасте от 30 до 70 лет. В 2016 году в результате онкологических скринингов выявлено 2204 случаев рака (рак молочной железы – 895, рак шейки матки – 189, колоректальный рак - 475, рак предстательной железы – 412, рак пищевода и желудка – 221, гепатоцеллюлярного рака печени-12. В настоящее время прорабатывается вопрос актуализации скрининговых программ с учетом рекомендации ВОЗ и улучшается качество ранней диагностики онкологических заболеваний (внедряются новые методы диагностики, развивается иммуно-гистохимическая диагностика, МРТ, КТ, ПЭТ – диагностика и т.д.).

Научный руководитель: Магистр пед. наук Умирбекова З.К.

ЖОҒАРЫ БІЛІКТІ СПОРТШЫЛАРДЫ КӘСІБИ ІРІКТЕУ

Серік Р.С.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

adzhandukova@mail.ru

Спортшылардың мүмкіншіліктері мен нәтижелілігін жоғарылату үшін, олардың психофизиологиялық күйін бақылау және кәсіптік іріктеудің әдістерін өңдеп шығару үшін арналған.

Жұмыстың мақсаты: Өртүрлі дәріжедегі мамандандырылған спортшылардың психофизиологиялық дайындығын қадағалау және бағалау әдістемелерін құрастыру.

Жұмыстың негізгі міндеттері: Жоғарғы санатты спортшылардың іс-әрекеттеріндегі қарқындылығы мен нәтижелілігін жоғарылату үшін психофизиологиялық күйін бақылау және кәсіптік іріктеудің әдістерін жаңа кадаммен жүзеге асыру және өңдеп шығару.

Ғылыми жаңалығы: Нақты функционалдық резервтерді арнайы функционалды тесттер, максималды және субмаксималды күрделенуі арқылы және де клиникалық зерттеулер нәтижелері арқылы өлшенеді. Нақты функционалдық резервтердің кемуі немесе оның толық жоқ болуына, олардың өзін өзі толықтыру кезінде жоғалтқан күштерінен ғана емес, сонымен қатар стресстік неспецификалық бейімделу реакциясы қалыптасуынан ағзаның резервті бөліктерінің құрықталуы нәтижесінде болады екен. Спецификалық емес бейімделу реакциясының типі мен кернеулігі, спортшының функционалдық және психофизиологиялық (қобалжу дәрежесіне, тітіркенушілігіне ұйқысына, шаршауына, жұмыс істеу қабілетіне т.б.) көрсеткіш нәтижелерінен анықталады. Спортшы

ағзасын стресстік күйінен гармониялық бейімделу реакциясына ауысканда, ақырындап функционалдық резервтердің жиналуы мен құрықталған белгісіз резервтер айқын бола бастайды.

Зерттеу нысаны. І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті мәдениет және өнер факультетінің әр түрлі санатты және түрлі спорттық мамандығындағы жыныстық ерекшеліктегі 1-2 курс студенттерінің 30 спортшыларына (орташа жас көрсеткіштері $18,5 \pm 0,65$ жас) зерттеу жүргізілді.

Зерттеу әдістері. Зерттелінушілердің функционалдық күй деңгейіне баға беру үшін жүрек соғысы ырғағының вариабелділігі әдісі қолданылды. Зерттеу тыныштық күйде және физикалық жүктемелі тапсырмасы (велозргометрде 3-сатылы тест әдісі бойынша) орындалғаннан кейін өткізілді.

Зерттеуден алынған нәтижелер негізінде төмендегідей қорытынды жасауға болады: Квалификациясы төмен спортшылар орталық жүйке жүйесі мен ағзасының функционалдық жағдайы төмен, спортшылар ағзасының жүйелерінің функционалдық қауырттылығын, эмоциялық қауырттылығын төмендетуге, оптималды деңгейде сақтап және жұмыс істеу қарқындылығын жоғарлатуға, спортшылардың жүйке-психикалық қауырттылығын, тұлғалық қобалжудың деңгейін төмендетуге бағытталған коррекциялық іс-шаралар жүргізу қажет.

Ғылыми жетекшіі б.ғ.к., Джанкулдукова А.Д.

СТУДЕНТТЕРГЕ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР ПӘНІНЕН ДӘРІС ЖҮРГІЗУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРДІНІҢ ТИМДІЛІГІ

Сырайыл С.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

saya9144@mail.ru

Инновациялық әдістерді пайдаланып оқыту дегеніміз - қазіргі кезеңде әлеуметтік, мәдени ортадағы білім беру әрекетінің нәтижесі. Инновациялық білім беру педагогикалық процесстерде әртүрлі оқыту технологияларын, оқыту әдіс-тәсілдерін қолдана отырып білім алушылардың шығармашылық ойлау қабылеттерін жетілдіруге, білім сапасын көтеруге, сонымен бірге білім жүйесінің негізгі реформасын қалыптасытырып, дамытуға бағытталған.

Қазіргі кезде дәрілік өсімдіктер курстары студенттерге негізінен дәстүрлі оқыту әдісімен оқытылып келеді, бұл әдіс оқытушы мен студент арасындағы диалог ретінде және оқытушы тарапынан бақылау ретінде қалыптасқан, немесе дәріс слайдқа негізделген оқыту әдісінде жүргізіледі.

Студенттердің дәрілік өсімдіктер туралы білім сапасын жоғарлату мақсатында біз әл-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті биология және биотехнология факультеті 5B060700 - Биология мамандығы студенттеріне дәстүрлі әдіс пен инновациялық немесе сенсорлық әдістерді салыстыра отырып сабақ жүргіздік.

Зерттеу жұмысымызда слайдқа негізделген оқыту әдісі, препарат жасау, гербарий көрсету, сенсорлық әдіс қатарлы инновациялық әдістерді пайдаландық. Слайдқа негізделген оқыту кезінде студенттер дәріс тыңдайды және слайдтағы суреттер арқылы ғана дәрілік өсімдіктердің морфо-анатомиялық құрылысымен танысады. Жаңа инновациялық әдіс немесе препарат жасау, гербарий көрсету, сенсорлық әдістерді пайдалану кезінде студенттер дәрілік өсімдіктердің өзін көру, қолымен ұстап сипап сезу, иісін айыру және біздің жетекшілігімізде улы емес өсімдік түрлерінің дәмін татып айыру мен бірге дәрілік өсімдіктің пайдаланылуын, ем болатын ауруларын есту арқылы есте сақтайды. Осылайша, зерттеу жұмысы бойынша екі түрлі сабақ беру әдісін салыстырдық, нәтижесінде инновациялық әдісті қолдану арқылы сабақтың тиімділігін әдеттегі жағдайдан бірнеше есе көтеруге болады деп шештік.

Ғылыми-педагогикалық зерттеу жұмысының нәтижесінде студенттер: улы және улы емес дәрілік өсімдіктерді морфологиялық пішініне, иісі-дәміне қарап қалай айыруға болатындығын түсінді. Дәрілік өсімдіктердің вегетативтік және генеративтік мүшелерінен уақыттық анатомиялық препараттар дайындады. Дәрілік өсімдіктерде синтезделетін емдік қасиеті бар фармакологиялық, биологиялық белсенді заттардың өсімдіктің мүшелеріне жиналуын білді. Дәрілік өсімдіктер жайлы жазылған ғылыми ресурстар және анықтауыштар, гербарилармен жұмыс істеп, оларды сипаттады. Осы аталған оқыту нәтижелеріне негізінен дәрілік өсімдіктерді инновациялық әдістермен оқыту барысында қол жеткізілді.

Ғылыми жетекшілері: PhD., аға оқытушы Ыдырыс Ә., Б.ғ.к., аға оқытушы Тыныбеков Б.М.

ЖЕДЕЛ БҮЙРЕК АУРУЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ

Танатарова А. Қ., Аблайханова Н.Т.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
(Әдеби шолу)
aidana@gmail.com

Жедел бүйректер жетіспеушілігі (ЖБЖ) дегеніміз -бұл әр түрлі экзогендік және эндогендік факторлардың бүйрек паренхимасына патологиялық әсер етуі салдарынан екі бүйректің немесе жалғыз бүйректің фильтрациялық, экскреторлық және секреторлық қызметінің кенеттен бұзылуы (мұнда барлық нефрондар, немесе шумақты аппарат, немесе өзекшелердің барлық бөлімдері зақымданады).

Бұл аурудың клиникалық көріністері оны тудыратын себептерге байланысты және қанда азотты ыдырау өнімдерінің тежелуінен, су-электролит балансының, қан осмолярлығының күрт өзгеруінен, қышқылдық-негіздік күйдің айтарлықтай өзгеруінен байқалады. Ауруға олигоанурия барынша тән, бірақ міндетті емес белгі.

Бүйрек қызметінің кенет әлсіреуінен науқастардың қаза табуы соңғы жылдары 50 проценттен 15 процентке дейін кеміді. Жыл сайын 1 миллион адамның ішінен 30-60 пациент гемодиализбен емдеуді («жасанды бүйрек») қажет етеді. Бұл науқастардың 5-6 процентінде тубулярлық некроз салдарынан созылмалы бүйректер жеткіліксіздігі пайда болады, ол созылмалы гемодиализден емдеуді («жасанды бүйрек» аппаратын оқтын-оқтын қосу) қажет етеді.

ЖБЖ-де бүйректер организмнің клеткадан тыс секторында баланс сақтау қабілетінен айрылады. Электролиттердің тежелуі және катаболизмдік судың көп түзілуі алдымен клеткадан тыс секторда гипергидратацияның пайда болып, калий, натрий және хлор иондарының артуына әкеп тіреді. Қан сарысуында мочевина мен креатинин өте тез жиналады. Мочевинаның қосымша өсу жылдамдығы тәулігіне 25 ммоль/л-ге жетеді. Бикарбонаттар мөлшерінің кемуі метабодық ацидозды дамытады. Катаболизмдік процестердің салдарынан клеткада ткань белоктары, майлар мен көмірсулар ыдырайды. Қандағы аммиактың мөлшері артады, орташа молекулалар мөлшерінің деңгейі көтеріледі. Клеткадан көп мөлшерде калий босап шығады, ол ацидоз жағдайында жүректің ырғағын бұзып, кенеттен оның қызметін тоқтатуы мүмкін. Алғашқы күндері гипергидратациямен байланысты болатын анемия гемоліздің эритропоэтин, өнімінің кемуі, эритроциттердің жетілуінің тежелуі салдарынан тромбоцитопения дамиды. Қанның үю жүйесінің бұзылуы салдарынан геморрагиялық асқыну пайда болады. Гиперазотемия, гиперкреатинемия, дисэлектролитемия, жаппай гипергидратация емделмеген немесе асқынған бүйрек қызметі әлсіреуінің салдары болады.

ЖБЖ-де болжам аурудың ауырлығына, басқа ішкі мүшелердің зақымдану дәрежесіне байланысты. ЖБЖ-нің себебі болған негізгі аурудың болжамы да маңызды орын алады. ЖБЖ-нің ауыр формаларында бүйректің қызметін толығымен қалпына келтіру 6 айдан 2 жылға дейін созылады. Науқастардың толық сауығу мүмкіндігі мен мерзімі олардың жеке ерекшеліктері мен бүйректің өзекше аппаратының зақымдануының ауырлығына байланысты. Диурез қалпына келген соң, ЖБЖ-мен ауырған науқастардың 70 процентінің еңбек қабілеті қалпына келеді.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к. доцент Аблайханова Н.Т.

СТРЕССОУСТОЙЧИВЫЕ ГЕНЫ АРАХИСА

Тауасарова М.К.
Казахский Национальный Университет им.аль-Фараби
MaKpal.Tauasarova@kaznu.kz

Арахис (*Arachis hypogaea L.*) является всемирно важным урожаем для потребления человеком в качестве хорошего источника белка и растительного масла. Арахис широко культивируется по всему миру в тропическом, субтропическом и теплом умеренном климате. Из-за огромного размера генома (2,8 Гб) и незрелого генома исследования по геномике и генетической модификации арахиса по сравнению с другими образцовыми культурами меньше. Поскольку арахис можно культивировать в засушливых и полусушливых районах, а его рост сильно зависит от различных стрессов, которые уменьшают выход. Поэтому изучение генов, чувствительных к стрессу, и его регуляция очень важны. Сообщаем об идентификации и аннотации некоторых генов-кандидатов арахиса, чувствительных к стрессу Expressed Sequences Tags (ESTs). Выбор генов был основан на общедоступных данных

экспрессии. Благодаря хорошей базы данных экспрессии и отсутствия доступной литературы по арахису, были исследованы некоторые гены, которые чувствительны к стрессу. Индивидуальный EST указанной группы подвергали дополнительному поиску в EST арахиса (1, 78, 490 целых последовательностей EST) с использованием вычислительного подхода. Различные инструменты, такие как EST Trimmer, Vec-Screen, Repeatmasker, DNA Baser использовались для идентификации и аннотации стрессоустойчивых генов. Исследовательский прогресс, достигнутый в отношении сборки контигов, определения биологической функции генов и прогнозирования домена, а также трехмерной структуры для связанного белка.

ДЕЙСТВИЕ ХЛОРИДА РТУТИ И АЦЕТАТА СВИНЦА НА СОСТОЯНИЕ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ

Тлекенова К. Т.

Казахский Национальный Университет имени им. аль-Фараби

tlegenova_kamila@mail.ru

В современных условиях происходит интенсивное загрязнение окружающей среды токсичными веществами, что ведет к нарушению природного баланса. В окружении человека насчитываются тысячи химических соединений, и их количество растет из года в год. Среди многочисленных неорганических соединений естественного происхождения особую опасность для здоровья населения представляют широко распространенные в окружающей среде соли тяжелых металлов. Свинец и ртуть наряду с кадмием, входят в так называемую, «большую тройку». В связи с этим представляет интерес исследование действия ионов тяжелых металлов (Pb^{2+} и Hg^{2+}) на состояние мембран эритроцитов.

Эксперименты проведены в условиях *in vitro* на белых лабораторных крысах массой 200 ± 50 г. Кровь центрифугировали 10 мин при 1000 g. Плазму и лейкоциты удаляли, а эритроциты дважды промывали средой инкубации, содержащей 150 мМ NaCl, 5 мМ Na_2HPO_4 (pH-7,4). Перекисный гемолиз эритроцитов определяли по методу Покровского и Абраровой [1964], осмотическую резистентность эритроцитов – по степени гемолиза в растворах NaCl (0,5 и 0,9 г/100 мл). Проницаемость эритроцитарных мембран (ПЭМ) определяли по методу Колмакова В.Н., Радченко В.Г.

Результаты исследования осмотической резистентности эритроцитов при действии возрастающих концентраций ацетата свинца и хлорида ртути показали, что с увеличением концентраций солей тяжелых металлов повышается гемолиз эритроцитов. Аналогичные результаты были получены и при определении перекисного гемолиза эритроцитов. Можно предположить, что повышение гемолиза эритроцитов при увеличении концентраций тяжелых металлов связано с изменением проницаемости эритроцитарных мембран. Действительно, как показали результаты наших исследований, проницаемость эритроцитов также повышается при увеличении концентраций как ионов Pb^{2+} , так и ионов Hg^{2+} .

Таким образом, можно заключить, что возрастающие концентрации ртути и свинца приводят к увеличению проницаемости мембран эритроцитов и повышению осмотического гемолиза. Известно, что эти токсичные металлы могут вызывать образование реактивных форм кислорода. По-видимому, поэтому при действии хлорида ртути и ацетата свинца наблюдается увеличение перекисного гемолиза эритроцитов.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Мурзахметова М.К.

ОҚУ КЕЗЕҢІНДЕ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МОРФОФУНКЦИОНАЛДЫ ЖАҒДАЙЫ

Тлеукабыл М.Т.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

marzhan.tleukabyl@mail.ru

Оқу кезеңінде мектеп оқушыларының морфофункционалды жағдайын бағалайды және бақылайды. Балалардың дамуының морфофункционалдық ерекшеліктері зерттелді.

Жұмыстың мақсаты: Оқушылардың оқу үрдісіндегі ағзаларының психофизиологиялық қауырттылығына болжам жасау және бағалау.

Жұмыстың міндеті: Оқу түріне байланысты оқушылардың физикалық дамуын бағалау. Оқу үрдісі динамикасында балалар ағзасының функционалдық қауырттылығына физиологиялық баға беру.

Мектеп оқушыларының морфофункционалды жағдайының анықталған ерекшеліктері бұзушылықтарды жою және оқу үдерісін оңтайландыру үшін пайдаланылатын болады. Емтиханға дайындық үрдісі кезеңіндегі функционалдық қауырттылық сипаттамасы: ер балалар үшін – емтиханға 25 күн қалғандағы айқын функционалдық қауырттылық жағдай, 10 күндік кезең үшін және 3 күндік кезең үшін жағдайы қалыпты. Қыз балалар үшін: емтиханға 25 күн қалғандағы айқын функционалдық қауырттылық жағдай, 10 күндік кезең үшін тым айқын және 3 күндік кезең үшін басқару жүйесінің қауырттылығының жағдайы қалыпты.

Емтиханға дайындалу үрдісі оқушы ағзасында жүйеішілік және ағзаның жеке мүшелер жүйесі қызметінің күшеюіне орай жоғары жүйкелік-эмоционалдық қауырттылықты тудырады. Ер балалар қыз балаларға қарағанда көбінесе эмоционалдық стресске өте сезімтал келеді және де бұған ағзаның типологиялық ерекшеліктері де байланысты.

Емтихан нәтижелілігіне статикалық (жасы, экология, үлгерімі, морфо-функционалдық көрсеткіштері, оқушының типологиялық ерекшеліктері, өзіндік қобалжуы), және де динамикалық (жүрек қан-тамырлар жүйесінің функционалдық қауырттылық деңгейі, орталық жүйке жүйесі мен жүйкелік-эмоционалдық белсенділігі) көрсеткіштер де әсер етеді. Мүшелер жүйесінің алдыңғы орнында жүрек қан-тамырлар жүйесі, екінші орында жүйкелік-эмоционалдық белсенділік және үшінші орында – орталық жүйке жүйесі орналасқан.

Корреляциялық сараптама ер балалардағы психофизиологиялық энергия көзінің көп шығыны бойынша бірінші орында қазақ тілі пәнінің тұрғанын көрсетті. Ары қарай кему ретімен – математика, арнаулы мамандық пәні, тарих. Қыз балаларда да ер балалардағы секілді, екеуін санамағанда: екінші орында – арнаулы мамандық пәні, үшінші орында – математика. Қыз балаларда пәндік іріктеуде корреляциялық тәуелділік ер балаларға қарағанда айқын ажыратылады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., Джанкулдукова А.Д.

ЖҮРЕК-ҚАНТАМЫР ЖҮЙЕСІНІҢ ФИЗИКАЛЫҚ ЖҮКТЕМЕГЕ БЕЙІМДЕЛУІ

Төребек А. Т.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

torebek1995@bk.ru

Жүрек-қантамыр жүйесінің физикалық жүктемеге бейімделуі – жүрек жиырылғандағы энергияны тиімді және үнемді жұмсауды қамтамасыз ететін функционалды және құрылымдық өзгерістердің дамуы. Жүрек организмдегі күшті сорғы екенін еске түсірсек (минутына шамамен 10 литр қан айдайтын), онда адаптациялық механизмдер жалпыға мәлім гемодинамика сипаттамаларында көрініс береді – соғу көлемі, АҚ, уақыт бірлігіндегі жүрек шығарылымы (сердечный выброс), жүрек жиырылыстарының саны, аймақтық немесе жергілікті қан ағысы. Спорттағы жаттығу процессі организмнің жылдамдық, күш және төзімділік қасиеттерін дамытуға арналған. Әрине, физикалық жүктемелердің барлығын бағалауға болатын бірдей критерийлер болмайды.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Жүрек қантамырлар жүйесінің түрлі жүктемелерге бейімделуін анықтау.

Зерттеу объектілері мен әдістері. Зерттеу әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің биология және биотехнология факультетінің 1-3 курс студенттеріне жасалынды. Студенттердің жас ерекшеліктерімен (18-21 жас) қатар, антропометриялық мәліметтерді де ескердік (орташа ұзындық 167 см, салмағы 58 кг құрады). Зерттелген студенттердің саны 85, 39-ұл, 46-қыз. Студенттердің гемодинамикалық көрсеткіштері: жүректің жиырылу жиілігі, артериялық қысымы мен бейімделу потенциалы қалыпты жағдайда және физикалық жүктемеден кейін зерттелді. Студенттердің артериялық қысымы Коротков әдісімен өлшенді және пульс жиілігі қабылданған әдіспен есептелді. Бейімделу потенциалы Фокс әдісі, Руфье-Диксон және Гарвардтық степ-бағдарлама әдісімен зерттелінді.

Зерттеу нәтижесі: Зерттеулеріміз бойынша студенттердің қалыпты жағдайдағы жүрек соғу жиілігі (ЖСЖ) және артериялық қан қысымы (АҚ) келесі нәтижелерді берді. Қыз балалардың систолалық қан қысымы (СК) – $108,0 \pm 2,0$ мм с.б.б, диастолалық қан қысымы (ДҚ) – $68,2 \pm 1,6$ мм с.б.б., ал ұл балаларда бұл көрсеткіштер $111,8 \pm 1,0$ және $75,5 \pm 1,5$ мм с.б.б. тең болды. Экспериментке

катысқан қыз балаларда жүректің соғу жиілігі (ЖСЖ) – $70,5 \pm 0,9$ рет/мин., ал ұл балалардың қалыпты жағдайында ЖСЖ – $71,3 \pm 1,2$ рет/мин. сәйкес болды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. доцент Асқарова З.А.

СУТОЧНЫЙ РИТМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Тұрыскелді Ш.С., Матаева К.С.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

smankizi@mail.ru

Изучение теоретических и практических проблем хронобиологии и хрономедицины является актуальным направлением современной науки. Одна из причин повышенного интереса к хронобиологическим исследованиям заключается в накоплении данных, неоспоримо свидетельствующих о связи нарушений суточной ритмики организма с возникновением различных патологических состояний.

Адаптивные физиологические ритмы выработались в процессе эволюции как форма приспособления организмов к циклически меняющимся условиям среды. Наиболее изучены суточные ритмы, которые отражают периодичность геофизических факторов, обусловленную вращением Земли вокруг своей оси.

Нарушение суточного ритма в коротких временных масштабах приводит к сбою суточной активности, усталости, бессоннице и дезориентации. Длительные нарушения циркадианного ритма могут приводить к ухудшению состояния внутренних тканей и органов. Естественно предположить, что нарушение хроноструктуры ритмов той или иной системы - явление целостное, и проведенное в следующих подразделах деление по различию проявлений нарушений параметров ритмов условно. Изменения амплитуды суточных ритмов является одним из важных диагностических критериев в хрономедицине не только внутренних, но и внешних десинхронозов. Внешние и внутренние нарушения синхронизации циркадианного ритма со смещением фаз и отклоняющаяся от 24-часового цикла периодичность наблюдается при различных заболеваниях, например, депрессиях, онкологических заболеваниях, кардиоваскулярной патологии. Нарушение частотной и фазовой координации автономных ритмов в средневолновом диапазоне характеризуется отклонениями нормальной реакционной готовности вегетативных функций и расстройствами регуляторной экономии.

Тем не менее, использование таких диагностических критериев в хрономедицине, как амплитудные изменения ритмов, изменения мезора или периода ритма самостоятельно вполне допустимо и оправдано в ряде конкретных случаев. Увеличение или уменьшение амплитуды циркадианного ритма возрастает под влиянием стресса. Амплитуда циркадианного ритма имеет исключительно важное значение для оценки функционального состояния человека. Несмотря на то, что вариации амплитуды чаще всего сочетаются с другими проявлениями десинхроноза, следует отметить, что регистрация изменений амплитуды может служить прекрасным тестом при донозологической диагностике.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Аблайханова Н.Т.

РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В СЕЗОННЫХ ОБОСТРЕНИЯХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Тұрыскелді Ш.С., Матаева К.С.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

smankizi@mail.ru

Изучение теоретических и практических проблем хронобиологии и хрономедицины является актуальным направлением современной науки. Одна из причин повышенного интереса к хронобиологическим исследованиям заключается в накоплении данных, неоспоримо свидетельствующих о связи нарушений циркадианной ритмики организма с возникновением различных патологических состояний.

Адаптивные физиологические ритмы выработались в процессе эволюции как форма приспособления организмов к циклически меняющимся условиям среды. Наиболее изучены околосуточные (циркадные) ритмы, которые отражают периодичность геофизических факторов, обусловленную вращением Земли вокруг своей оси. Динамика околосуточных физиологических

ритмов у человека и высших животных обусловлена не только врожденными механизмами, но и выработанным в течение жизни суточным стереотипом деятельности.

Особый интерес представляют сезонные обострения заболеваний внутренних органов. В период биологической весны и осени параметры циркадианных ритмов организма находятся в процессе подъема или убывания их амплитуды, т. е. в противофазе. Этот момент, с нашей точки зрения, является одним из решающих в патогенезе сезонных обострений заболевания, так как приводит к состоянию, которое можно назвать сезонным физиологическим десинхронозом. Сезонные обострения заболеваний внутренних органов существуют. Они представляют собой сложный процесс, в основе которого лежит фундаментальный закон, а роль «первой скрипки» играет мелатонин.

Синхронизация ритма — важный процесс функционирования органов млекопитающих, показатель прямых межклеточных взаимодействий. Нарушение клеточного взаимодействия приводит к включению механизмов клеточной гибели. Совершенно уникальна роль мелатонина в организме. Он определяет ритмичную деятельность, т. е. по сути является универсальным адаптогеном, который «подстраивает» функции (внутренние часы) организма к постоянно изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. Это обстоятельство является ключевым в вопросе выживаемости организма, эффективности его функционирования независимо от уровня его организации.

Кроме того, антиоксидантные свойства мелатонина определяют его протективные способности при свободнорадикальном поражении ДНК, липидов, белков. Мелатонин может воздействовать на свободнорадикальные процессы в любой клетке организма. Не менее значимыми представляются и иммуномодулирующие свойства мелатонина, обусловленные регуляцией как продукции самих иммунокомпетентных клеток, так и секреции ими цитокинов. Доказано, что мелатонин является мессенджером не только основного эндогенного ритма, но и его корректором относительно окружающей среды. В частности, нарушение продукции мелатонина является причиной синдрома внезапной смерти, идиопатической кишечной колики новорожденных, сезонных аффективных расстройств. Маркером степени десинхроноза служат количество и ритм продукции мелатонина в течение суток. Установлено, что чем тяжелее протекает заболевание или чем чаще наступает обострение, тем меньше становится продукция мелатонина, тем больше сглаживается разница между ночной и дневной его продукцией, которая уменьшается и в тяжелых случаях практически становится одинаковой.

Работы последних лет показали заметную роль мелатонина в ликвидации десинхроноза и его профилактике. Исследования, посвященные мелатонину, открыли новое направление не только в биологии, но и в медицине для лечения и профилактики обострений заболеваний, в том числе и сезонных.

Научный руководитель: к.б.н., и.о. доцента Н.Т. Аблайханова

A BRIEF OVERVIEW ON APPLICATION OF MEDICINAL PLANT FRANGULA ALNUS

Talip A., Oserbaeva A., Sarbay G.
al-Farabi Kazakh National University
talipa_9@mail.ru

Medicinal plants have played an important role in the human healthcare. Herbal medicinal products are resources of traditional medicines and modern medicines are made indirectly from medical plants (Saleh 2015: 635, Clark 1996: 1133). The use of medical plants products and supplements to expand rapidly across the world with many people worldwide relying on them for some part of primary healthcare (Prakash 2005: 125, Newman 2007: 247). As the global use of herbal medicinal products continues to grow and their products are sold many more new products into the markets of treating and preventing human diseases (Farnsworth 1990: 2, Jones 2006: 247). Herbal medicinal products have come from various biosources including all terrestrial and ocean plants. One of the most important medical plants in Kazakh medicine is *Frangula alnus* (Iskenderov 1982: 188).

The bush can often be found in the marshy plain, the woods and groves. Only bark of a buckthorn is used in the medicinal purposes (Alekseev 1996: 392). A loss is assumed in-bulk after drying no more than 15%; pieces of bark, covered by bushy cladinas, - 1%, pieces of bark with bits and pieces of wood on an internal side - 1%, pieces of bark thicker a 2 mm - 3%, to the organic admixture - 0,5%, to the mineral admixture - 0,5% (Maznev 2008a: 621). On a transversal cut under a microscope the cork of red color, one-two-layer woodraies, bast fibres with the crystalliferous facing and druse located by groups, is well

noticeable (Maznev 2000b: 512). A buckthorn fragile is widespread in European part of the CIS, on Caucasus, in Western and East Siberia, Middle Asia and Kazakhstan (Chukhno 2007: 1024).

Chemical composition: in the bark of buckthorn - breaking ayatraglikozids (to 8%), brutulin, glycofrantulin, frangulaemodine, chrysophanic acid, and also tannic substances (10,4%) were found out; organic acids, essential oils, sugar, alkaloids (0,15%) and other substances; in leaves are flavonoids as: quercitin, kaempferol, ramnocitrin, isoramnetin, ramnoin; in garden-stuffs are alkaloids (0,04%) found (CABI 2014: 12). In addition, there are alkaloids 0, 15% - in a bark, comparatively plenty of tannic substances -10, 4%, different sugar, apple acid, small amount of essential oil. Leaves contain 0, 17% alkaloids, garden-stuffs - 0, 04%.

In a bark contained: ash - 3,57%; macronutrients (mg/of g) : To - 4,80, Ca - 18,80, Mn - 2,60, Fe - 0,40; microelements (mcg/of g) : Mg - 107,00, Cu - 12,40, Zn - 16,60, With - 0,16, Cr - 0,80, Al - 152,58, Ba - 171,68, V - 0,72, Se - 0,04, Ni - 1,52, Sr - 7,92, Pb - 27,52, In - 70,00, I - 0,72. Mo, Cd, Li, Au, Ag, Br - are not found (Murav'eva 2002: 656). *Medicinal forms, method of application and doses:* decoction of bark of buckthorn breaking (Decoctum corticis Frangulae): 20 g (2 soupspoons) of raw material place in the enameled tableware, inundate 200 ml of the hot boiled water, close a lid and heat in boiling water (on water bath) at the frequent stirring 30 minutes, cool 10 minutes at a room temperature, filter, remaining raw material is wrung out. Lead the prepared drug to 200 ml volume of the got decoction the boiled water. Got decoction is kept in a cool place a no more than 2 twenty-four hours. Accept for 1/2 glasses for the night as a laxative at chronic locks.

Summing up main botanical description of *Frangula alnus* (Buckthorn fragile), we can mention that it has an important pharm facilities, as long as usage in other areas of everyday life. However, fruits of the plant are poisonous, which can cause serious contradictions in health, especially in pregnant women. A buckthorn fragile is widespread in European part of the CIS, on Caucasus, in Western and East Siberia, Middle Asia and Kazakhstan. Medicinal properties of bark of buckthorn were known already in the XIV century. Nowadays medical properties of the Buckthorn plant are widely used in solving problems with locks and dermal diseases.

Supervisor: PhD., Ydyrys Alibek Ydyrysuly

БИОФИЗИКА САЛАСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Унбаева С.

Ақтау қаласындағы Химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі
saltan_o_kz@mail.ru

Қазіргі таңда барлық ғылым салаларының өзекті мәселелерін зерттеп қана қоймай, бір-бірімен интеграциялауы да мән берілуде. Әсіресе, жаратылыстану ғылымдарының математика, информатика, физика пәндерінің биология ғылым саласына кіріктірілуі толық зерттелген. Мысалы, әйгілі Мендельдің ашқан заңдары физиканың А.Эйнштейннің «Ықтималдылық теориясына» негізделген. Ең алғашқы физиканың биологияға интеграциялануы рентгенқұрылымдық анализ, спектрофотометрия секілді биологиялық зерттеулерде басталды. Зерттеулер жақсы нәтиже көрсетіп, қазіргі таңда биофизика қарқынды даму үстінде. Дегенмен биофизика түсінігінің мәні өте терең. Биофизика – физикалық заңдарды қолдана отырып, биологиялық үдерістерді кең ауқымда түсіндіретін ғылым саласы деп қарастыруға болады. қазіргі заманауи биофизиканың бірнеше мәселелері бар: біріншісі – биологиялық даму мен ақпараттар теориясының қатынасы. Ақпараттар теориясы барлық биология ғылымдарында, педагогикада да кеңінен қолданылады. Бірақ, биологиялық даму жүру үшін міндетті түрде практикалық дәлелдеме қажет. Сондықтан да биологиялық жүйелерді түсіндіру және түсіну үшін энтропия мен біркелкілік секілді ұғымдарды білу маңызды. Мысалы, нуклеин қышқылдары мен нәруыз синтезін сипаттау үшін трансляция, транскрипция, репликация үдерістері шексіз энергиямен қамтамасыз етілген болып көрінуі мүмкін. Алайда, бұл биофизикалық өлі материяның біркелкілік теориясымен салыстыру арқылы түсіндіріледі.

Екінші мәселе – тіршіліктің термодинамикалық негізін зерттеу. Термодинамика биологиялық жүйенің (ағзаның) энергетикалық күйін энтропия түсінігімен байланыстырып қарастырады. Термодинамика заңы бойынша изоляцияланған жүйеде энтропия өздігінен қалыпты (қайтымды) немесе ұлғайған (қайтымсыз) күйде болуы мүмкін. Сонымен энтропия көмегімен биологиялық үдерістер қандай факторлар әсерімен қандай бағытта жүруі мүмкін екендігін болжауға болады. бірінші мәселедегі секілді энтропияны ақпарат теориясы түрінде де қарастыра аламыз. Энтропияның бір кемшілігі неғұрлым көп болған сайын, соғұрлым энергия көп жұмсалып, үдеріс қайтымсыз бола

бастайды. Нәтижесінде алғашқы қалыпқа қайтып келу қиындай түседі. Биологиялық жүйелердің бір ерекшелігі қайтымды үдерістердің жоқтығы. Сондықтан да энтропия мен биологиялық жүйелер интеграциялана алады. Барлық үдерістер қайтымсыз болғандықтан, барлық энергия жұмысқа жұмсалмайды. Көбіне, энергия жылу түрінде беріледі.

Ағза стационарлы күйде өзінің тұрақтылығын сақтай алады. Солай биожүйелер авторегуляцияны сақтайды. Мысал ретінде қандағы глюкоза мөлшерін алуға болады. Сонымен қатар, ағза тәулік бойы қанша тағам қабылдаса да, өзінің бірқалыпты салмағын ұстап тұрады. Бәрімізге белгілі ағзамыздағы температураның тұрақты болуы тұтынатын тағамның энергиясынан емес, энтропия бөлінуінің азаюынан болады.

Қорытындылай келе, биологиялық үдерістерді зерттеп, түсіндіре алу үшін қазіргі заманауи биофизикалық әдіс-тәсілдерді пайдалану арқылы жақсы нәтижелерге жетуге болады.

УРИНОТОК: ЖАҢА ҒАСЫР ЭНЕРГИЯСЫ

Успанова Г.Б.

ФМБ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Қазақстан, Ақтөбе қ.

uspanova_g@akb.nis.edu.kz

Қазіргі таңда баламалы энергия көздерін тауып, оларды дамытуға басты назар аударып жатыр. Жер бетіндегі барша тіршілік көзіне керекті энергия тақырыбы бактериалды энергия арқылы көрініс тапқан тиімді шешім ретінде берілген.

Бактериялар қуатты, көзге көрінбес кішкентай жаратылыстар. Олар адам организмінде ауру туғызып қана қоймай, электр тогын өндіре алуға қабілетті екендігін бірі білсе, екіншісі біле бермейді. Жұмыстың маңыздылығы да осы жерде ашылып отыр, себебі: ғылыми бақылаулар оның қалану сәтінен бастап энергия алмастырушы көздерді іздестіру-табу-іске жарату әдісі бойынша жаңа энергия өндіру жолдарын ойлап табуға бейімделген.

Алдыға қойылған негізгі міндеттерім:

1) Микробты энергия элементі (МЭЭ) құрылғысына сәйкес тәжірибелік жұмысты орындау, нәтижесін талдау және жүйелеу;

2) Теориялық және практикалық кезеңдерге шолу жасай отырып, оларды салыстыру, қорытынды ой түйіндеу.

Сау адамның несепі стерильді, сәйкесінше бактериялар оған несеп шығару жолдарында түседі. Резидентті микрофлораға стафилококктарды, микрококктарды, дифтериод, сарцина, энтеробактериялар, микоплазма, фузиформды бактериялар мен трепонемаларды жатқызады. Сау адамның 1 мл несепінде шамамен 10⁴ бактерия болады, бұл шамадан асып кеткен жағдайда патологиялық ауру белгісі ретінде қарастырылады.

Жұмыс мақсатына сәйкес адам несепі қолданылды. Қол жетімді заттардан МЭЭ құрылғысы жасалды. МЭЭ жұмыс жасау принципі: Анодты камера органикалық зат пен бактериядан тұрады: *Proteus Bacteria* және *Escherichia coli* бактериялары, ал катодты камера фосфорлы буфер арқылы жұмыс жасайды (pH 7.7). Анодты камерадағы бактериалды орта анаэробты түрде жұмыс жасайды, сол себепті ол бар оттекті катодты камераға жібереді.

Анодтағы электрондар тотыққан уақытта олар катодты камерға протон алмасу мембранасы арқылы тасымалданып, суды азайтады. Анодта түзілген сутек иондары да осы мембрана бойымен қозғалысқа түседі.

Қорытындылай келе, осы электрохимиялық реакция градиенті өткізгіш сым бойында тоқты туғызып, тасымалданатын кернеу туындауына себепші болды. Нәтижесінде энергия бөлінді.

AGING ON THE HUMAN BODY AND ITS EFFECTS ON ITS REPRODUCTIVE CAPACITY

Ussipbek B.A.

al-Farabi Kazakh National University

119bota@gmail.com

When it's old, all functions of the body become worse: immune system, endocrine system, cellular protein synthesis, hemopoiesis, mineral density of bone tissue, decreased function of the genital tract and

muscle mass decreases. As men grow older, androgen secretion decreases, age and mental and metabolic changes are associated with age - signs of developing androgenic symptoms.

As men grow older, the number of Sertoli cells declines by about 2 times, so their true hematopoiesis disorders are disturbed, and the number of spermatozoa is gradually decreasing. At the same time spermatozoa and oocyte fertilization can cause the expression of membrane proteins required for different layers of oleum and pellucid zones. In 2003, a survey of healthy men aged 22-80 revealed a decrease in sperm count and spermatozoa activity on the contrary. In 2008, an article on donating oocytes was published in men's age study. In the present study, using the oocytes of young and healthy donors, it has been possible to check the effects of men on the area of embryos and the frequency of childbirth. Most men who took part in the study were between the ages of 30-60.

According to the results of the study, it was found out that the size of sperm, the concentration and activity of the sperm begin to decline in men from 45 years, as well as deterioration of spermatozoa morphology from this age. Teratozoospermia suggests that the likelihood of aneuploidy (40%) among spermatozoa increases and chromosomal anomalies in 50% of embryos. In 2001, Poulson concluded that fertilization and fetal frequency decreases in donor oocytes, regardless of the reduction of spermatozooids concentration. However, in other studies, men have shown that the donor oocytes have a direct effect on the successful completion of the programs. As a result of the research, the probability of pregnancy has decreased as the sperm morphology worsens. Earlier, compared with younger age (25-29 years), it was reported that women in their 40s were at high risk of abortion, and 30-year-old fathers were reported to have a three-fold higher risk of abortion compared to 25-year-old men.

According to the American Association for Reproductology, men are gaining weight as the age increases (fatty pressures), and these facts have a negative impact on their reproductive health. As the body weight index increases, the concentration of spermatozoa in the sperm fluid decreases. Age-related advances such as DNA damage and degradation have led to anomalies such as Achondroplasia, Schizophrenia, Autism, Klinefelter and Apert syndrome among newborn babies. For issues related to this age, the American Association for Reproductology decides that men who can be donor donors should not exceed 40 years.

Research advisors: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Ablakhanova N.T., doctor of biological sciences professor Murzakmetova M.K., PhD, Professor, Isachenko V.

АДАМ СПЕРМАТОЗОИДТАРЫН КРИОҚОРҒАУСЫЗ ШЫНЫЛАНДЫРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Үсіпбек Б.А.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

119bota@gmail.com

Қазіргі таңда дамудың әртүрлі сатысындағы: зигота – пронуклеустардың қалыптасу сатысындағы, бөліну кезеңіндегі және бластоциста сатысындағы адам эмбрионын криоконсервациялаудың алуан түрлі хаттамалары әзірленген.

Тәжірибеде екі түрлі әдістемеге салыстырмалы зерттеу жүргізілген болатын, олар: енетін криопротекторлар көмегімен мұздату және криопротекторсыз шыныландыра мұздату. Криопротекторлы криогенді ұрықтар суспензиясын шамамен 10°C/мин салқындату жылдамдығында сұйық азоттың буында мұздатады. Витрификациялау үшін 30 л криопротекторсыз суспензия тікелей сұйық азотқа салынды. Бақылаумен (12%) салыстырғанда (16%) немесе жылдам мұздату тобында (17%) ДНҚ бөлшектенуі айтарлықтай жоғары екендігі анықталды. Гиалуронды байланыстыру жылдамдығы бақылау және криоконсервацияланған топтардағымен бірдей болды. Витрификация үшін криопротекторды қосу ұрықты бөліп алу жылдамдығына теріс әсер ететіндігін және криопротекторсыз шыныландыру адам ұрығын криоконсервациялау үшін тиімділігі жоғары болып табылады. Тәжірибелерде сұйық азотқа тікелей салу жолымен шыныландыру үшін криопротекторсыз дайын сперматозоидтар ілмегінің диаметрі 5 мм мысқа салынды, жұқа қабыршақ алу мақсатында ілмек ұрықтар суспензиясына батырылды. Содан соң батырылған ілмектер сұйық азотқа салынды. Кемінде 24 сағат бойына сақталғаннан кейін үлгілер 37°C температурада қарқынды араластыра отырып 10 мл дақылдық ортасы бар 15 мл пробиркаға салу арқылы ерітілді. Бір түтікте бес ілмекті жылытқаннан кейін пробирканы 5-10 минутқа CO² инкубаторына орнатылды. Содан соң сперматозоидтар 10 мин бойына 380 г жағдайында центрифугалау жолымен концентрацияланады және келесі бағалауларды жүргізу үшін өңделді.

Сұйық азотта шыныландыру үшін сперматозоидтар жоғарыда сипатталған шараларға сәйкес шыныландырылды және ерітілді, бірақ шараларды орындау барысында келесідей өзгешеліктер

болды. Екінші бөлімде сперматозоидтар сұйық азотқа салынбас бұрын ілмектер -160°C температурада 3 минут бойына сұйық азотта салқындатылып алынды. Ол ілмекті сұйық азоттан 1 см жоғары деңгейдегі пенополистеролдан жасалған қорапқа орналастыру арқылы жасалды.

Азот сұйықтығына тікелей салу кезіндегі мұздату жылдамдығы қойылған материалдың мөлшері және ұрық суспензиясының физикалық сипаттамалары секілді айнымалыларды енгізу жолымен есептелді. Сұйық азот буында мұздатылған ілмектегі ұрықтың суспензиялық қапшығын салқындату жылдамдығы өзіндік әдістеме бойынша анықталды. Сперматозоидтарды сұйық азотта мұздату жылдамдығы $162-270^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ аралығында болды. Алынған нәтижелер сперматозоидтарды сәйкесінше сұйық азотқа тікелей салып алу (шыныландыру) немесе сұйық азотта мұздату жолдарымен криопротекторсыз жылдам немесе салыстырмалы түрде баяу салқындату арқылы криоконсервациялауға болатындығын көрсетеді, аталған екі жағдай да жылдам ерітуді қажет етеді.

Сипатталған тәжірибелердің нәтижелері адам сперматозоидтарын криокорғаусыз шыныландыруға арналған асептикалық технологияны жасауға негіз болды.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.д., профессор Мурзахметова М.К., б.ғ.к., доцент Аблайханова Н.Т., PhD профессор Исаченко В.

КРИОКОНСЕРВАЦИЯЛАУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Үсіпбек Б.А.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

119bota@gmail.com

Криобиология қалыпты жағдайдан төмен температурада биологиялық нысандарды зерттеумен айналысатын саланың бірі екендігі белгілі. Бұл салада зерттеу нысандарында орташа төменнен криогендіге дейінгі температуралық диапазон қолданылады.

Бұл технологияның маңызы кейін ерітіп және тіршілігін сақтай отырып -196°C температуралық жағдайда сұйық азотта жасушалар мен ұлпаларды терең мұздатуда болып табылады. Жасушалардағы барлық биологиялық процесстер тоқтайды, тіршілік циклі тоқтайды, және бұл материалды ұзақ уақыт бойына, оның қажет болған уақытына дейін сақтауға мүмкіндік береді. Мұздату екі түрлі тәсілмен жүзеге асырылады: бірінші – бұл жасушаны баяу дегидратациялау, яғни криопротектормен алмастыра отырып біртіндеп жасушадан сұйықтықты шығару. Витрификация деп аталатын екінші тәсіл – бұл кристаллизация процесінсіз бір мезетте дерлік мұздату. Аталған тәсілдердің әрқайсысы ұлпа немесе жасушаның биологиялық сипаттамасына байланысты өзіндік қолданысқа ие.

Сондай-ақ, криопротекторсыз технология да зерттелуде. 10 жылдан астам уақыт бойы Еуропа ғалымдары криогенді сублимация үшін адам ұрығын криопротекторсыз витрификациялау технологиясы бойынша жұмыс жасап, зерттеп келуде. В. Исаченко және тағы басқа ғалымдардың зерттеулері (2008) сахарозаның сперматозоидтардың митохондрияларының зақымдануынан сақтауға арналған қабілетін, ыдысты жасанды криоиндукциялау және акросомалар реакциясын қолдануда бағытталған. Сперматозоидтар криопротекторларсыз, үш түрлі тасымалдаушыларды қолдану арқылы: (I) адамның түтік тәрізді сұйықтығы (HTF, бақылау) орташа; (II) 1% адамның сарысу альбумині (HSA) бар HTF; (III) сондай-ақ 1% HSA және 0,25 М сахарозасы бар HTF қолдану арқылы алынады. Сперматозоид жасушаларын 37°C температурада баяу араластыра отырып 1% HSA бар HTF салып жылдам ерітілді. Алынған сперматозоидтардың төзімділігі, тіршілікке қабілеттілігі, митохондриялық мембрананың потенциалын, бүтінділігі, спонтанды сыйымдылығы және акросомалар реакциясы зерттелді. Белсенді қозғалыстағы сперматозоидтар саны бақылау тобымен (19%) салыстырғанда сахароза қосылған топта (57%) айтарлықтай жоғары болды. HSA мен сахарозаның қосындысы (65%) тек қана HSA (33%) қолданылған топпен салыстырғанда митохондриялық мембрананың бүтіндігіне және потенциалына қатысты біршама күшті криопротекторлық әсерге ие. HSA және сахароза секілді енбейтін криопротекторлармен адам сперматозоидтарын кристалды емес шыныландыру арқылы физиологиялық параметрлерінің маңызын жоғалтпастан жасушаларды криоконсервациялауға мүмкіндік береді деген қорытынды жасалды.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.д., профессор Мурзахметова М.К., б.ғ.к., доцент Аблайханова Н.Т., PhD профессор Исаченко В.

**ШАРЫН ӨЗЕНІ АҢҒАРЫНЫҢ ҚАНСОРҒЫШ ҚОСҚАНАТТЫ ЖӘНДІКТЕРІНІҢ
(DIPTERA: CULICIDAE, SIMULIIDAE, CERATOPOGONIDAE, PHLEBOTOMIDAE, TABANIDAE)
ТҮР ӘРАЛУАНДЫЛЫҒЫНА МОЙНАҚ ГЭСІНІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Утебаева Г.А., Сартбаев Ж.Т.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Шарын Мемлекеттік Ұлттық Табиғи Паркі
karshyga.kosh@gmail.com

Шарын - Іле өзенінің Қазақстан аумағындағы ең ірі саласы. Күнге Алатауынан және Кетпен жотасынан бастау алатын өзен жоғарғы ағысында Шалкөдесу, ортаңғы ағысының едәуір бөлігінде Кеген деп аталады. Тек Кеген мен Қарқара өзендері тоғысқаннан соң ғана Шарын деген атқа ие болады және онан төменгі бөліктерінде арнасы тар шатқалдың табанымен ағады. Өзеннің таудан жазыққа қарай құлдылауы өте қарқынды, осы ерекшелігіне байланысты өзеннің гидроэнергетикалық потенциалын пайдалану жобалары Кеңес Одағы кезінен бері мамандардың қызушылығын туғызып келеді. Шарын шатқалының бойында ГЭС орнату үшін қолайлы үш нүкте бар. Мамандардың есептеуі бойынша, осы жерлерге гидроэлектростанциялар орнатылса, олардың жалпы қуаттылығы Қапшағай ГЭС-інен екі есе артық болмақ.

2012 жылы сол жобалардың алғашқысы іске асып Бестөбе маңында осы аттас су қоймасы пайда болды және қуаттылығы 300 мегаватт Мойнақ ГЭС-ы іске қосылды. Біздің мақсатымыз өзеннің өзгерген гидрологиялық режимінің тіршілігі су көздерімен тығыз байланысты қансорғыш қосқанатты жәндіктердің осы өзгерістерге жауабын зерттеу. Аталған жәндіктердің тобына *Diptera* отрядына жататын масалар (*Culicidae*), шіркейлер (*Simuliidae*), құмытылар (*Ceratopogonidae*), үндеместер (*Phlebotomidae*) және соналар (*Tabanidae*) кіреді.

2000-шы жылдарға дейін Шарын аңғарының қансорғыш қосқанатты жәндіктері арнайы зерттелмеген. Дегенмен, В.В.Шевченконың, М.С.Шакирзянованың, А.М.Дубицкийдің, Ж.С.Сматовтың еңбектерінде бірқатар фаунистикалық сипаттағы мәліметтер кездеседі. 2000-шы жылдардың басында Мойнақ ГЭС-ының құрылысы қайта қолға алынатыны белгілі болғаннан соң ғана зерттеу жұмыстары қайта жанданды. Қазіргі кезде, әдеби деректерге және өз зерттеулерімізге сүйене отырып, Шарын өзенінің аңғарында соналардың 13-14 түрі, шіркейлердің 6-7 түрі кездесетінін айта аламыз. Содай-ақ, масалардың *Anopheles Mg.*, *Culex L.* туыстастықтарының, құмытылардың *Culicoides Latr.*, *Leptoconops Skuse* туыстастығының өкілдері табылды. Масалар мен құмытылардың түрлерін анықтау кезінде кездескен қыйыншылықтарға байланысты олардың түрлерінің санын дәлірек көрсету әзірге мүмкін болмай отыр. Үндеместер тұқымдастығының өкілдері бізге кездеспеді, мүмкін келешекте табылар.

Мойнақ ГЭС-і орнағанға дейін өзен көктемнің басынан бастап жаздың ортасына шейін тасыйтын, су өзен жайылмасын басып жататын. Қазіргі кезде арнадағы су шығыны түбегейлі энергетиканың мүддесіне сәйкес өзгерген: ГЭС турбиналары тәулігіне екі мезгіл - Алматы қаласы мен Алматы облысының энергетика жүйесіне энергия көп мөлшерде қажет болатын сағаттарда қосылады, өзге уақыттарда тоқтап тұрады, су шығыны да тоқталады. Сәйкесінше өзен суының деңгейі де тәулігіне екі мезгіл көтеріліп, қайта төмендейді. Мұндай құбылыстың тіршілігі сулы ортамен байланысты жәндіктерге қолайсыз әсер ететіні анық. Соның бір көрінісі шіркейлерден анық байқалады: бұған дейін саны ең көп саналып келген *Wilhelmia turgaica* Rubz. түрінің саны күрт төмендеп кеткені анықталды. Келешекте бұдан басқа да өзгерістер анықталары сөзсіз.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. Көшікмбаев Қ.

**БИОЛОГИЯ ПӘНІНІҢ МҰҒАЛІМІНІҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ІС-ӘРЕКЕТІН ДАМУ
ӨЗЕКТІЛІГІ**

Хамитова Н.Х.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
nazgul2608@mail.ru

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 8 - бабында «Білім беру жүйесінің басты міндеті - оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық коммуникациялық желілерге шығу, ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен

практика жегістіктері негізінде жеке тұлғаны қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау» - деп көрсетілген.

Қазіргі таңда мектеп қабырғасында зерттеушілік іс-әрекетіне үлкен мән берілген. Назарбаев зияткерлік мектептерінің тәжірибесін жалпы білім беретін мектептерге тарату мақсатында әзірленіп, ҚР Білім және ғылым Министрінің 2016 жылғы № 266 бұйрығымен бекітілген «Жаратылыстану» пәнінің оқу бағдарламасында – «Мен зерттеушімін» деген тақырыптан басталады. Бұл мектеп оқушыларына берілетін білімнің олардың зерттеушілік дағдаларын дамытуға бағытталып отырғандығын көрсетеді. Оқушылардың осы зерттеушілік дағдылары мен тәжірибелері онан әрі орта мектепте тереңдей түспек. Олай болса, келешекте ол жұмыстарды ұйымдастыра білетін, зерттеудің формасы мен әдістерін меңгерген мұғалімді дайындау педагогикалық жоғары оқу орындарының үлесінде екендігі анық. Зерттеушілік іс - әрекет арқылы білімгердің ғылыми дүниетанымы дамиды. Ғылыми дүниетаным тек теориялық білім алу арқылы емес, сонымен қоса, дәйекті дәлелдер және зерттеушілік іс-әрекет нәтижесінде қалыптасады. Білімгерлер өздігінен жүргізген зерттеушілік іс - әрекет нәтижесінде нақты шындыққа көз жеткізеді. Бұл педагогикалық жоғары оқу орындарының алдына болашақ мұғалімдерді дайындауда зерттеушілік іс - әрекетті қалыптастыру әдістерін меңгеріп шығу міндетін қояды.

Осыған орай, биологиялық пәндерді ғылыми тұрғыдан меңгерте білетін, потенциалы жоғары болашақ биолог мұғалімдерді даярлау, оларды оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздерімен қамтамасыз ету білім берудің дидактикалық ұстанымдарын негіздей отырып, зерттеушілік іс - әрекеттің мүмкіндіктері мен оны тиімді қолданудың әдістемелік негіздерін ұйымдастыра алатын маман дайындау өзекті мәселе болып табылады.

Ғылыми жетекші: Философия докторы PhD Абдрасулова Ж.Т.

ЖҮРЕКТІҢ ТУА БІТКЕН ДАМУ АҚАУЛАРЫНЫҢ МОНИТОРИНГІ

Хани А.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу Мемлекеттік Университеті

janim_menim_93@mail.ru

Оқу үрдісі кезеңінде кешенді бағалау жүргізілді, тұлғалық, жыныстық ерекшеліктегі ролі, оқу үрдісінің нәтижелі болуына үлгерімдері, оқушы еңбегіне қауырттылықты тудыратын приоритеті бойынша ранжирлеу негізінде жүргізілген әсер етуші факторлар анықталды. Балалардың экстремалды жағдайдағы функционалдық қауырттылығының сандық бағалануы, болжамы бойынша математикалық моделі алынды.

Қазақстан Республикасы бойынша нәрестелер мен ерте жастағы балалар арасында жүрек ауруларының таралуы. Зерттеу кезеңінде республикалық бойынша жүректің туа біткен даму ақаулары бар 1 жасқа дейінгі тіркелген балалардың саны – 6712 құрады. Олардың – 3239 (48,2%) 2015 жылы, ал 3473 (51,8%) 2016 жылы тіркелген. Облыстар мен республикалық маңызды қалалар бойынша жүректің туа біткен даму ақауы экстенсивті таралу көрсеткіштері бойынша: ең төменгі деңгей Шығыс Қазақстан (3,0 %), Атырау (3,1%) және Батыс Қазақстан Облыстарында (3,3%) анықталса, ең жоғарғы деңгейлер Оңтүстік Қазақстан (28,1%), Жамбыл (7,6%) және Маңғыстау Облыстарында (7,4%) байқалған. Бала туудың өсуіне бала туа алатын жастағы және баланы жиі туатын жастағы әйелдер санының артуы да себеп болуда (20-29 жас). Қазіргі кезде фертильді жастағы (15-49 жас) әйелдер саны облыстағы барлық әйелдер санының 49,5. құрайды. Ересек жастағы әйелдердің бала тууы артуда.

Жүректің туа біткен даму ақаулары кең тараған аномалиялардың бірі және статистикалық мәліметтер бойынша 1000 нәрестеге шаққанда 6-8 жағдайдағы жиілікпен кездеседі. Сондықтан жүректің туа біткен даму ақаулары бар балаларға кардиохирургиялық көмек көрсетудің негізгі стратегиялық бағыттарының негізі аталған патологияның эпидемиологиялық ерекшеліктерін білу заманауи медицинаның өзекті міндеттерінің бірі болып табылады.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде, 2015 жылы 7695 дүниеге келген балалардың 84-де (1,09%) жүректің даму ақаулары кездескен, оның 33 (39,3%) ер бала, 51(60,7%) қыз бала. 2016 жылғы қорытындысы бойынша 7748 нәресте тіркелген, соның арасында 92 (1,26%) нәрестелерде даму ақаулары табылды, оның 48 (52,2%) ер бала, 44(47,8%) қыз бала. Жүректің туа біткен даму ақауы таралу жиілігінің ерекшеліктерін анықтау мақсатында интенсивті көрсеткіштермен есептеп және анықталған көрсеткіштерді популяция бойынша таралу жиілігі мен нәтижелерін өзара салыстыру жүргізу қажет.



3 СЕКЦИЯСЫ
**ГЕНЕТИКА, МОЛЕКУЛАЛЫҚ БИОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНУИ
МӘСЕЛЕЛЕРІ**

СЕКЦИЯ 3
**ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕТИКИ, МОЛЕКУЛЯРНОЙ
БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ**

SECTION 3
**ISSUES IN GENETICS, MOLECULAR BIOLOGY
AND ECOLOGY**

POSSIBILITIES OF USING LIPOSOMAL CISPLATIN IN SKIN CANCER TREATMENT

Abisheva A.
al-Farabi Kazakh National University
imoonbeauty@gmail.com

Cisplatin or cis-diamminedichloroplatinum (II) belongs to a family of platinum-containing complexes that are used clinically to treat cancer. It is regarded as one of the most effective modern cytotoxic agents and is approved in the treatment of bladder, ovarian, testicular, cervical, head and neck, and nonsmall cell lung cancer. However, its administration is hindered by its nephrotoxicity, neurotoxicity and myelo toxicity. Remarkable potentials of liposomes have led to attract numerous attentions in cancer therapy and consequently liposomes were the first nanoparticles to make the transition from laboratory to clinic in medical applications. The first liposomal formulation of cisplatin, to be evaluated clinically was SPI-077 did not enhance clinical efficacy, possibly due to limited cisplatin release from the formulation localized within the tumor. The base formulation of phosphatidylcholine: phosphatidylglycerol: cholesterol was altered in the C₁₈ and C₁₆ phospholipid content to influence membrane fluidity and thereby affecting drug circulation lifetime and drug retention. Quiet recent liposomal formulation of cisplatin, lipoplatin, tested in full scale of pre-, clinical trials, as documented in the literature, has proved to be less toxic than cisplatin and that it produces tumor reduction, because of the negligible toxicity and because it is equal if not superior to cisplatin with regard to response rate. The aim of the scientific-research work was to reveal and analyze the possibilities of using liposomal cisplatin in skin cancer treatment. The results showed that lipoplatin induced apoptosis and the combination of lipoplatin with doxorubicin or abraxane demonstrated a synergistic effect, whereas the combination of lipoplatin with docetaxel or paclitaxel was less effective or at best additive.

Scientific adviser: PhD, Assistant Professor Zhussupova A.I., PhD Gilmanova S.M.

THE STUDY A NUMBER ONCOGENE POLYMORPHISM OF LUNG CANCER IN THE POPULATION OF KAZAKHSTAN

Abramyuk T.P.¹, Mussa A.M.¹, Khamdieva O.Kh.^{2*}
¹ al-Farabi Kazakh National University
² RSE "Institute of General Genetics and Cytology" KH MES RK
azadahamdieva@gmail.com

Lung cancer is the main reason for death from cancer in our country now, and further growth is predicted. In Kazakhstan, about 3,669 new cases of lung cancer are detected every year and a five-year survival period of 2014 was 33.2%. Aim of our work to study the expression of C-KIT, EGFR proteins and identify germ-line mutations in patients with lung cancer living in Almaty.

Subject of the study was blood samples and biopsy material obtained from patients diagnosed with lung cancer who are being treated at the Almaty Oncology Center and residing in Almaty. All clinical data were collected, including sex, age, smoking status and clinical stage of the tumor. Polymerase chain reaction was chosen as the research methods, followed by analysis of restriction fragment length polymorphism and immunohistochemical analysis. In our studies, genetic analysis was carried out of 11 exon of C-KIT gene for the presence of mutations in codon 651. Then was performed PCR analysis with specific primers selected for exon 20 and 21 of the EGFR gene. The conducted immunohistochemical analysis has revealed that 13 (29.5%) patients had overexpression the EGFR gene, 11 (25%) patients had a moderate expression (more than 10%), 9 (20.5) patients showed a weak expression 1+ (less than 10 %) and 11 patients had no expression at all. On the whole 24 (52%) patients had a positive response to the immunohistochemical analysis. Immunohistochemical analysis performed revealed in 3 (6.82%) patients overexpression of C-KIT gene, 12 (27.27%) patients had moderate expression, 22 (50%) patients had weak expression and 7 (15.91%) patients had no expression. In total, 15 (34.09%) patients had a positive response to immunohistochemical analysis. This suggests that the disorders occurred in the cells of tumor tissue and not inherited. In fact, in most cases the occurrence of lung cancer can be associated with smoking; In addition, this neoplasm can be associated with other carcinogenic agents in a state of inhalation such as radon gas.

Scientific adviser: Ph.D., Associate Professor Biyasheva Z.M.

ВЛИЯНИЯ СРОКОВ ХОЛОДОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ИНДУКЦИЮ ЭМБРИОГЕНЕЗА В КУЛЬТУРЕ ПЫЛЬНИКОВ ТРИТИКАЛЕ

Азирбаева А.Т.¹, Ержебаева Р.С.²

¹Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

²ТОО Казахский научно- исследовательский институт земледелия и растениеводства
aizhan_94g@mail.ru

Тритикале - культура многоцелевого использования: продовольственного, кормового и технического. В тритикале сочетаются многие ценные признаки: высокая урожайность, зимостойкость, засухоустойчивость, толерантность к почвам, устойчивость к болезням, способность эффективно использовать плодородие почвы, элементы питания удобрений и другие факторы интенсификации технологий выращивания, высокая биологическая ценность зерна и продуктов его переработки, формирование значительной вегетативной массы пригодной для использования в виде высококачественного зеленого корма.

В последние десятилетия наблюдается значительный интерес к данной культуре, как с научной, так и прикладной точки зрения. Это объясняется тем, что она обладает высоким потенциалом продуктивности, сочетая в своем генотипе положительные свойства родительских видов — пшеницы и ржи.

В рамках проекта по грантовому финансированию ИРН АР05132430 «Внедрение ДНК-маркеров и андрогенной технологии в селекцию ярового тритикале» проводится работа по отработке протокола технологии культуры пыльников тритикале. Для изучения в дипломной работе был взят период холодной предобработки образцов тритикале, как один из основных факторов, влияющих на результативность данной технологии. В качестве материала исследований были использованы три константных образца ярового тритикале (ЯТХ-18-11, ЯТХ-327-11, ЯТХ 16-11) украинской селекции. В стерильные чашки Петри (60 мм) на жидкую питательную среду mMS были введены изолированные пыльники, прошедшие три срока холодной обработки - 14 дней, 21 день, 28 дней. На каждый вариант опыта было посажено по 500 пыльников каждого образца (1 чашка/100 пыльников), в общей сложности было посажено 4500 пыльников.

Анализ влияния холодной обработки на индукцию эмбриогенеза показал, что наиболее высокий выход андрогенных структур (АС) из микроспор наблюдался на варианте с 14 дневной холодной обработкой, где в среднем по всем образцам было зафиксировано 65,7 АС/100 пыльников, тогда как при 21 дневной холодной обработке образовалось 44,8 АС/100 пыльников, при 28 дневной обработке – 0 АС/100 пыльников. Самые высокие показатели по образованию андрогенных структур по опыту зафиксированы с 14 дневной холодной обработкой у образца ЯТХ-327-11– 146±30 АС/100 пыльников.

Научный руководитель: к.б.н., и.о. профессора Жумабаева Б.А.

ЖАС ФАКТОРЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ҰРЫҒЫНА ЦИТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ЖҮРГІЗУ

Асилхан А.Қ.¹, Кошкарлова К.А.²

¹әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

²Алматы қалалық Адам ұрпағын өрбіту орталығы
asylhan.asylzat@mail.ru

Тұқым қуалайтын хромосомалық аурулар мен туа біткен ақаулардың алдын алуда медициналық ең озық сараптаманың бірі – пренаталдық диагностиканың заманауи техникалық әдістердің қолданылуы.

Пренаталды диагностикада ұрықтың дамуы инвазивті және инвазивті емес әдістер арқылы зерттеледі. Инвазивті емес әдістерге ультра дыбыстық диагностика (ұрықтың даму күйін анықтау) мен биохимиялық скрининг (жүкті әйелдің қан сарысуындағы биомаркерлердің мөлшерін анықтау) жатады. Инвазивті әдіс бойынша цитогенетикалық зерттеу жүргізіліп ұрықтың хромосомалық жиынтығындағы бұзылыстардың бар болуы немесе жоғы анықталады, яғни кариотипі тексеріледі. Бұл жағдайда жүктіліктің I триместрінде хорионбиопсия, плацентобиопсия, амниоцентез және II, III триместрінде кордоцентез арқылы арнайы биоматериалдар (метафазалық клеткалар, лимфоциттер) алынады.

Жұмыстың мақсаты - Алматы қаласындағы жас факторына байланысты жүкті әйелдердің ұрығына цитогенетикалық зерттеу жүргізу. Зерттеу материалы : хорион талшықтарының метафазалық клеткалары. Зерттеу әдісі : цитогенетикалық.

Алматы қалалық Адам ұрпағын өрбіту орталығында 2017 жыл аралығында жасы 35-тен жоғары жүкті әйелдер ұрықтарының кариотиптері анықталды. Зерттеу жұмысы медико-генетикалық бөлімнің цитогенетикалық талдаулар зертханасында жүргізілді. Инвазивті диагностика жалпы 607 жүкті әйелге жүргізілді. Сол қатардағы 232 жүкті әйелдер жас факторына қатысты болды. Олардың ішінде 17 әйел ұрықтарында хромосомалық бұзылыстар анықталды, жиілігі 7,3% құрады. Даун синдромының кариотипі 10 (58,8%) ұрықта анықталды, оның ішінде 7 (41,2%) - 47,XY,+21 және 3 (17,6%) – 47,XX,+21 кариотиптер табылды. Эдвардс синдромының 3 кариотипі (47,XY,+18 – 2; 47,XX,+18 – 1) табылды, жиілігі 17,6% құрады. Клайнфельтер синдромының кариотипі 3 (17,6%) ұрықта кездесті: 47, XXУ; 47,XXУ/46,ХУ; 47ХУ,+13/46,ХУ. Х-хромосоманың трисомиясы 1 (5,9%) ұрықта кездесті - 47,XXX.

Медициналық, лабораториялық және қоғамы көзқарас бойынша пренаталды диагностиканы жүктіліктің неғұрлым ерте апталарында жүргізсе, сол аз уақыт көлемінде нақты сараптама нәтижесін алып, яғни ұрық дамуының ауытқуы болған жағдайда жүктілігі үзуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде адам популяциясының генофондысын қалыпты болуына апарды.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к. Қалимағамбетов А. М.

ЖҮКТІЛІКТІҢ АСҚЫНУЫНДАҒЫ ҚАН ҰЮ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ПОЛИМОРФТЫ ГЕНДЕРДІҢ ТАРАЛУ ЖИІЛІГІ

Бекимбек А.Т.¹, Мұхамедиярова С.Қ.¹, Коккузова У.Н.²

¹әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

²«Tree Gene» Генетикалық лабораториясы

asselya_bekymbek@mail.ru

Тромбофилия - қанның ұюы және тромбоздар мен тромбоземболияға бейімділік патологиялық жағдай болып саналады. Тұқым қуалауға бейімділігі бар ауру ретінде тромбофилияның көрінуіне жарақаттану, хирургиялық әсер ету, ісіктер, жүктілік т.б. сияқты сыртқы орта факторларының әсері болу керек. Көптеген зерттеулердің деректері бойынша жүктілік жағдайында тромбофилияның 80% деңгейінің себебі акушерлік асқынулар (үйреншікті жүктіліксіз, прэклампсия, эклампсия, ұрықтың антенаталды өлімі, ұрықтың жатырышілік даму кідірісінің синдромы, қалыпты орналасқан плацентаның уақытынан ерте түсіп қалуы және т.б.)

Зерттеу жұмысының мақсаты – қазақ этникалық тобындағы жүктілігі асқынған әйелдердің қан ұю жүйесінің гендерінің кездесу жиілігін зерттеу.

Зерттеуге алынған гендер: FGB-фибриноген (қан қоюлану I факторы), F2-протромбин (II факторы), F5 (V факторы, Лейден мутациясы), F7 (VII факторы), F13A1 (XIII факторы).

Зерттеу әдісі – тромбофилия гендерінің аллель-спецификалық праймерлер көмегімен жүргізілген Real-Time режиміндегі ПТР-талдау. Амплификация өнімдерінің детекциясы CFX96 (BioRad, АҚШ) аппаратында автоматты түрде жүргізілді.

Қан ұю жүйесінің гендерінің таралу жиілігі жүктілігі асқынған 196 әйелдерде анықталынды. Бақылау тобы ретінде жүктілігі қалыпты физиологиялық жағдайдағы 200 әйелдер қарастырылды. Әйелдердің жасы 21-44 аралығында болды.

Статистикалық талдау нәтижелері бойынша, жүктілігі асқынған және бақылау тобындағы әйелдердің тромбофилия гендерінің полиморфты варианттарының (генотиптерінің) таралу жиілігі FGB – OR (95%, CI) = 1.826 (1.130-2.949), F2 – OR (95%, CI) = 0.758 (0.167-3.430), F5 – OR (95%, CI) = 2.346 (0.710-7.747), F7 - OR (95%, CI) = 0.925 (0.562-1.522), F13A1 - OR (95%, CI) = 1.324 (0.825-2.127) құрады. χ^2 өлшемі бойынша F2, F5, F, F13 гендердің таралу жиілігінде сенімді айырмашылық байқалмады ($p > 0,05$).

Қан қоюлану факторы I FGB-фибриноген геннің таралуында статистикалық маңыздылығы анықталды $\chi^2 = 6.145$, ($p < 0,05$). Жүктілігі асқынған әйелдер тобында FGB генінің А мутантты аллелінің жеке кездесу жиілігі - 15,6% құрады. Бақылау тобымен (9,5 %) салыстырғанда жиілігі 1,6 есе жоғары болды. Осы геннің мутантты аллелінің АА гомозиготалық генотиптердің кездесу жиілігін жүктілігі асқынған әйелдер тобында (3,1%) бақылау тобымен (1,5%) салыстырғанда 2 есе артуы байқалды.

Ғылыми жетекшісі, б.э.к., доцент м.а. А.М.Қалимағамбетов

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОЧАСТИЦ КРЕМНИЯ НА МУХ *DROSOPHILA MELANOGASTER*

Бекмурзаева Ж.Н., Сарсембек С.С., Құлбек Ж.Ж., Толепова А.Р.
Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
janara_39@mail.ru

В настоящее время стремительно развивается исследования в области наночастиц и нанотехнологий. Нанотехнологии широко применяются разных наукоемких производственных отраслях, таких как энергетика, электроника, косметология и др. Наночастицы – это частицы, размер которых составляет менее 100 нм, они имеют как природное происхождение, так и получены искусственно. Однако широкое применение нанотехнологий недостаточно изучено, неизвестно их влияние на живые организмы и окружающую среду. Поскольку специфические свойства наноматериалов имеют тенденцию к поглощению клетками, это может привести к их биоаккумуляции, и возможно, к токсическому действию.

Цель работы – изучение влияния наночастиц кремния на мух дрозофил. Объектом исследования первоначально служили восемь линий мух: *Normal, vestigial, white, ebony, black, Bar, bw, yellow*. Мух выращивали на стандартной питательной среде, содержащей 2% агар и пропионовую кислоту. Нанокремний добавляли в питательную среду и после перемешивания разливали по пробиркам. Для скрещивания использовали виргинных самок. В каждую пробирку с питательной средой помещали по одной самке и самцу, эксперимент проводили в пяти повторностях на каждой линии. Во избежание скрещивания потомков с родителями, через 6-7 дней родительские формы делили по полу и переносили в другие пробирки.

Проведенный генетический анализ показал, что наночастицы кремния статистически достоверно увеличивали репродуктивную способность всех изученных линий мух. Так, у линий мух *Normal* уже в F₁ репродуктивная способность повысилась на 12 %. У линии *white* отмечено повышение рождаемости на 18,75%, линии *ebony* на 11%. Только у линии *yellow* было отмечено значительное повышение репродукции на 32%. Во втором, и последующих поколениях тенденция повышенной репродукции сохранялась в тех же пределах. Наночастицы кремния не влияли на соотношение мух по полу, которое было 1:1.

После получения нескольких поколений мух, работа из-за трудоемкости, была продолжена на 4-х линиях. В настоящее время изучение влияния наночастиц кремния продолжается, поскольку обнаружено также его влияние на продолжительность онтогенеза мух *Drosophila melanogaster*.

Научный руководитель: PhD Мусабек Г.К., д.б.н. Омирбекова Н.Ж.

ИНТРОГРЕССИВТІ ЖҰМСАҚ БИДАЙ (TR. AESTIVUM L.) ЛИНИЯЛАРЫН АЛУ ЖОЛЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Ғани А.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
aiko1213@mail.ru

Алшақ будандастыру негізінде, жабайы түрдің құнды қасиеттерін мәдени түрдің генотипін жақсартуға қолданып, экологиялық жерсіндіруіне, көптеген аурулар түріне тұрақтылығына, дәндегі белоктың жоғарлауына қол жеткізуге болады. Экологиялық сыртқы орта жағдайларына байланысты жұмсақ бидайдың гендік қоры, аталған құнды белгілерден төмендеп, селекция үрдісінің мәселелерін ауқымды шешуге кедергі жасайды. Сондықтан, селекцияда генетиканың классикалық әртүрлі будандастырулар әдістерін қолданумен қатар, тұраралық, яғни жабайы түрлерімен будандастырудың селекция үшін маңызы зор. Өйткені, жұмсақ бидайды *Tr.timopheevi* жабайы түрімен шағылыстыруда, оның селекция үшін құнды белгілерінің (тағ аурулары түріне төзімділігі, суыққа, құрғақшылыққа, өнімнің сапасына) мәдени түрге берілуінің сенімділігін анықтайды.

Әріден будандастыру әдісі жаңа гендерді интрогрессиялау арқылы жұмсақ бидай геномының гендік қорын ұлғайтады. Мұндай бөгде генетикалық материалымен генотип белгілі бір дәрежеде полиплоидты түрлердің эволюциялық процестерін модельдейді, көбінесе, генетикалық материалдарымен алмасады.

Тұраралық будандастырудың маңыздылығына қарамастан дән байлауға кедергі болатын түрлі аномалиялардың (тұқымның толық қалыптаспауы, алғашқы будандық ұрпақтың стерильділігі, оған себеп болатын мейоз үрдісіндегі бұзылыстар т.б.) шешілу жолдарын іздестіру қажет. Осындай мәселелерді шешу тұраралық будандастыру тәсілін қолдана отырып, рекомбинантты формалар алуға мүмкіндік береді. Берілген бітіру жұмысында кафедраның бидай генетикасы мен селекция ғылыми зерттеу лабораториясының қызметкерлерімен алшақ будандастыру негізінде алынған материалдарға зерттеулер жүргізілді.

Кафедраның гендік қорында сақталған интрогрессивті 340-шы линияны қысқа сабақты сары тат ауруына тұрақты к-48196 донор үлгісімен будандастыру нәтижесінде, интрогрессивті линияның екінші компонентке бере алатын донорлық қасиетерін: буданды ұрпақтағы негізгі масақтың ұзаруынан, масақтағы масақшалар санының артуынан, негізгі масақтағы дән санының көбеюінен, 1000 дәннің салмағының артуына байланысты анықталды. Керісінше, к-48196 бидай үлгісінің қатысуымен алынған интрогрессивті F₁ ұрпағының өсімдіктеріне сары тат ауруына төзімділік қасиетінің берілгендігі анықталып, доминантты тұқым қуалайтындығы зерттелді. Осыған байланысты, 340-шы линияны сары тат ауруына төзімді, өнімділік параметрлерінен жоғары және донорлық қабілеті жағынан құнды материал ретінде селекция тәжірибесіне ұсынылды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Шулембаева К.К.

EXPRESSION OF MUTANT FORM OF EGFP IN VIRAL VECTOR

Gritsenko D., Deryabina N.

Institute of Plant biology and Biotechnology
al-Farabi Kazakh National University
d.kopytina@gmail.com

GFP (Green fluorescence protein) is a secondary emitter in the bioluminescent system of jellyfish (*Aequorea victoria*) and is capable of fluorescence in the green range when exposed to blue light emitted by aequorin at a wavelength of 469 nm.

The use of GFP as a reporter protein provides tremendous opportunities in the study of cell organization; processes of vital activity of cells, tissues; transport of molecules inside the cell; localization of certain proteins, protein complexes; to track the sorting of proteins within the cell; gene expression, protein-protein interactions; development of viral and bacterial infections in cells, as well as the development of universal protein expression systems for medicine and farming. Currently, there are many mutant forms of GFP, which are divided into 7 classes depending on the quality of the chromophore. Second class includes proteins with phenolate anions in the chromophore, e.g. EGFP, Emerald and so on. EGFP may include the following variants: S65 mutations; F64L, S65T; F64L, S65T, V163A. The absorption peak is 488-489 nm and the emission peak is 509-511 nm. In our work, the EGFP protein (F64L, S65T) with the mutation at position 90 (Pro → Ser) was examined. The replacement of the hydrophobic amino acid by hydrophilic in the alpha chain, on which the chromophore is localized.

The investigation of the mutation using computer programs showed no effect on the formation of the secondary structure of the protein. Expression of mutant EGFP in plants using a viral vector based on the genome of grapevine virus A was confirmed by confocal microscopy and immunoblot analysis.

Scientific adviser: PhD Galiakparov N.

CLONING AND SEQUENCING OF HEMAGGLUTININ GENES

Gritsenko D., Deryabina N., Kassenova A.
Institute of Plant biology and biotechnology
Institute of Plant protection and Quarantine
al-Farabi Kazakh National University
ninaderyabina11@gmail.com

Hemagglutinin (HA) is an envelope protein of influenza A virus and the basic target molecule while developing novel medicine and vaccines. There are 18 subtypes of HA, whose hosts vary from aquatic birds, domesticated and wild mammals, bats and humans. Influenza A virus has an error-prone RNA polymerase, which introduces many mutations per replication cycle. That is why influenza A virus mutates so rapidly: hemagglutinin, neuraminidase, ion channel protein, other viral proteins obtain changes in their amino acid

sequence. Due to constant possibility of a novel influenza pandemics occurrence, a highly effective vaccine should be proceeding through the development to reduce both financial and medical losses.

The first step in the development of a novel vaccine is cloning and sequencing of hemagglutinin gene. Firstly, total RNA was isolated from aquatic birds by a standard protocol. Then RNA of HA was used to synthesize HA's cDNA by reverse transcription method to study and analyze its nucleotide sequence of influenza A virus. In this work we have obtained cDNA from 3 different subtypes. Complete and amplified HA genes of 3 various subtypes were cloned into T- vector, which has thymine molecules on its end to facilitate consequent cloning. T-vector allows for direct selection of target products right during amplification, that is why additional investigative methods were not required. Further, we have determined nucleotide sequences of HA genes by using standard protocols of Sanger sequencing on computational sequencer. HA genes of H1A and H3A subtypes were subcloned into viral vector based on the Grapevine virus A genome to investigate expression of HA proteins in plants. Moreover, we performed phylogenetic analysis of the H1A and H3A proteins to understand their evolutionary relationship.

Scientific adviser: PhD Galiakparov N., PhD Zhussupova A.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ

Ералиева Ж.М.

Казахский Государственный Женский Педагогический Университет

zhanara10-80@mail.ru

Одной из важнейших и древних культур в мировом земледелии является пшеница. Пшеница является продовольственной культурой, которая наиболее широко выращивается в мире. В 2003-2004 годах общий объем производства пшеницы в мире составил 553,92 млн. тонн по сравнению с рисом – 391,19 млн. тонн.

Одной из наиболее ключевых проблем возделывания пшеницы является дефицит воды. Водный стресс воздействует на рост, физиологические процессы и урожайность пшеницы.

В тезисе представлены результаты сравнительного анализа двух сортов озимой мягкой пшеницы: сорта-стандарта Алмалы и нового сорта супер пшеницы SWW 2/127, выращенных в условиях юго-востока Казахстана с использованием системы капельного орошения. Проведен сравнительный анализ анатомо-морфологических признаков: строения стебля (третьего междоузлия) двух сортов озимой пшеницы, толщины эпидермиса, длины и ширины крупного проводящего пучка, длины и ширины ксилемы, толщины паренхимной клетки, толщины соломины. Отмечено увеличение значений этих признаков у сорта SWW 2/127. Остальные биометрические показатели (толщина механической ткани, первичной коры, длина и ширина малых проводящих пучков) у сорта SWW 2/127 в сравнении со стандартным сортом Алмалы уменьшились. Отмечается некоторый рост общего количество малых проводящих пучков первичной коры у стандартного сорта Алмалы, и наоборот наблюдается снижение общего количество крупных проводящих пучков по сравнению с сортом SWW 2/127.

Сравнительное изучение качества зерна двух сортов показало, что сорт-стандарт Алмалы имеет более высокие показатели массы 1000 зерен (51,7 г), натуры зерна (772 г/л), стекловидности (85%), содержания белка (15,6%), количество клейковины (34,4%). Растения обоих сортов пшеницы, выращенные с использованием системы капельного орошения, формировали натуру зерна, стекловидность, содержание крахмала, белка, количество клейковины на уровне требований ГОСТ к сильной и ценной пшенице, и только качество клейковины соответствовало II группе.

В сравнительном анализе структуры колоса было отмечено, что показатели сорта-стандарта Алмалы были более высокими. При норме высева семян 4 млн./га и оптимальных условиях минерального питания с внесением $N_{120}P_{60}$ наибольшую урожайность обеспечил районированный, стандартный сорт Алмалы, который сформировал 101 центнер зерна с 1 га. Урожайность сорта SWW 2/127 составила 93 ц/га.

NON-HOST RESISTANCE IN *BRACHYPODIUM DISTACHYON*

Zhangissina S.K.
al-Farabi Kazakh National University
saule.zhangisina@gmail.com

Plants are facing certain challenges by fungal, oomycete, bacterial and viral pathogens. The pathogen attack and host tissues damages result in biochemical and functional changes, metabolic and physiological disorders leading to partial impairment or even complete death of the host plant. Host resistance is mostly cultivar- or accession-specific and less durable than non-host resistance (NHR), which is the resistance of plants to a plethora of non-adapted pathogens and is considered as one of the most robust resistance mechanisms of plants. It is more durable due to the reaction to different agents and is the common form of plant defense mechanism exhibited by plants toward a vast majority of potential pathogens. Moreover, non-host resistance is usually more complicated due to the involvement of multiple pathways. Complete understanding of nonhost resistance mechanisms is imperative for developing the powerful crop cultivars. The aim of the scientific-research work: advance our understanding of non-host resistance and provide new resources for improvement of durable disease resistance in soft wheat based on information obtained from a related plant model *Brachypodium distachyon*. An increase in the expression of genes encoding the biosynthesis of salicylic acid under the action of biotrophic pathogens, in particular *Puccinia emaculata* was also noted in *Brachypodium distachyon*. The role of protective proteins, including lectins, capable of recognizing and selectively binding a variety of carbohydrates, involved in the effective regulation of the intensity of the intake and in the effective system of plant response to pathogens, and subsequent restoration of the integrity of the plant cell, transmission of signals to plant tissues and cells, in synthesis of the final protective product and disruption of the vital pathogen functions has been shown as well.

Scientific adviser: PhD, Assistant Professor Zhussupova A.I.

СКРИНИНГ ШТАММОВ МИКРОМИЦЕТОВ УСТОЙЧИВЫХ К ТЯЖЕЛЫМ МЕТАЛЛАМ

Жанкулакова С.С., Бражникова Е.В., Исаева А.А., Жумагазина А.Н.,
Иванюкович П.А., Муликова А.Б.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
saltusha.zhankulakova@mail.ru

Решение ряда экологических проблем зависит не только от способности ряда микроорганизмов осажать или аккумулировать тяжелые металлы, но и от исследования токсического действия последних на микроорганизмы. Важна оценка вклада микроорганизмов в трансформацию соединений тяжелых металлов и детоксикацию природной среды. Микроорганизмы по-разному реагируют на тяжелые металлы. Ряд микроорганизмов способны осуществлять активный транспорт тяжелых металлов внутрь клеток. Проницаемость клеток служит ведущим фактором в проявлении токсичности металлов. Способность активно сорбировать Cd и другие металлы описана для многих типичных представителей микромицетов. Имобилизация ТМ может также проходить вне клеток микроорганизмов благодаря изменению pH и редокспотенциала среды, мобилизации фосфатов или продуцированию полисахаридов, сидерофоров и других веществ.

Объектом исследования – служили 21 штамм микромицетов из коллекции кафедры биотехнологии, ранее выделенные из образцов темно-каштановой почвы Алматинской области. Было показано, что по токсичности в отношении микромицетов тяжелые металлы образуют ряд: $Cd^{2+} > Pb^{2+} > Zn^{2+}$. Множественной толерантностью к ТМ обладали штаммы микромицетов Т15, Т7, Rh2, MP2 и МК1. Минимально ингибирующая концентрация металла для штаммов микромицетов Т15–0,6593 мкг/мл, Т7–0,3846 мкг/мл, МК1–0,4065 мкг/мл, MP2–0,079 мкг/мл, Rh2–0,1181 мкг/мл.

В результате скрининга микромицетов, устойчивых к тяжелым металлам, были отобраны штаммы Т15 и Т7, характеризующиеся индексами толерантности от 0,81 до 1,11 соответственно.

Показано, что токсическое действие тяжелых металлов на микромицеты проявляется в изменении как морфологических, так и от физиологических характеристик клетки. При проведении микроскопии исследуемых штаммов микромицетов было установлено, что токсичность Cd^{2+} , в данном случае, проявлялась в постепенном изменении морфологии клеток, например укорочение трихом и увеличении размеров клеток.

Было установлено, что при росте грибов на плотной питательной среде наблюдалась длительная задержка роста, при этом скорость роста и биомасса была ниже, чем в контроле. Установлено, что низкие концентрации металла стимулируют рост и активность метаболических процессов микровицетов, а в более высоких концентрациях становятся токсичными.

Научный руководитель: к.б.н., и.о. профессора Игнатова Л.В

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА: АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Жарасова Асель Нурлановна
Американский Университет Гирне
e-mail: asel108@mail.ru

Остеопороз (ОП) – прогрессирующее заболевание скелета, основными проявлениями которого являются снижение костной массы и нарушение микроархитектоники костной ткани, ведущие к увеличению риска переломов. На сегодняшний день в мире остеопороз является одной и наиболее важных проблем общественного здоровья и остро *актуальной для Казахстана*. Патогенез остеопороза на 15-25% обусловлен воздействием факторами окружающей среды и на 75-85% генетической предрасположенностью. Выявлено пять наследственных причин развития остеопороза и идентифицирован ряд генов-кандидатов. Одним из генов - кандидатов ответственных за гомеостаз кальция, является ген, кодирующий паратгормон (PTH), который регулирует концентрацию кальция в сыворотке крови. По данным исследователей, предполагается, что SNP потенциально могут регулировать экспрессию гена PTH через межгенную транскрипцию, но конкретные молекулярные механизмы предстоит выяснить. В Казахстане подробным изучением влияния различных генов (VDR, ALDH7A1, COL1A1) на остеопороз занимается ряд ученых-исследователей.

Изучение влияния паратиреоидного гормона для определения вклада генетических факторов в формирование предрасположенности к остеопорозу проводилось по типу «случай-контроль» с помощью ассоциативного анализа ДНК маркеров и генотипирования полиморфного локуса методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Выделение ДНК из собранной крови проводили методом высаливания. Для определения наличия исследуемой мутации в образцах ДНК проводили ПЦР в режиме реального времени. В результате статистического анализа результатов генотипирования, не установлена ассоциация развития остеопороза у женщин казахской национальности гена PTH (OR=1.11, C.I.=[0.515-2.418], p=0.51), но представлена важная роль генетических маркеров в развитии остеопороза.

Расширенная репрезентативная выборка, включающая образцы различных регионов Казахстана, станет основой для последующих исследований по определению генетических факторов риска развития остеопороза, а тестирование генов-кандидатов ОП будет применено для проведения пресимптоматической диагностики остеопороза в клинической практике. Полученные данные в последующем позволят создать диагностическую панель для оценки риска развития остеопороза.

ЖҰМСАҚ БИДАЙДАН ФЕНОТИПТІК МАРКЕРЛЕНГЕН ИЗОГЕНДІ ЛИНИЯЛАР АЛУДЫҢ СЕЛЕКЦИЯДАҒЫ МАҢЫЗЫ

Жумалиева Г.Т.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
gaziza_jumaliev@mail.ru

Изогенді линияларды шығару екі бағытта жүргізіледі. Біріншісі маркерлі белгілеріне қарай бірнеше ұрпақ бойы сұрыптау арқылы гетерозиготаларды бөліп алу. Қанықтырушы будандастырудың 8-беккросстық ұрпағында бір гетерозиготадан геномның біреуі толық гомозиготаға жақындайды.

Екінші бағытта изогенді линиялар маркер локустары бойынша гомозиготалы болады. Изогенді линиялар генетикалық және селекциялық зерттеулерде құнды объект болып табылады. Изогенді линиялар бір-бірімен және реципиент сортымен тек маркерленген белгілері бойынша айырмашылығы болады да, қалған барлық фенотиптік және генотиптік қасиеттерімен біркелкі болуы қажет.

Маркерленген изогенді линиялардың негізгі маңызы маркерлі гендердің өнімділік элементтеріне, дән сапасының өсуіне және тат ауруларына төзімділігіне байланысты бағаланады. Маркер функциясын орындайтын ген фенотиптік қасиетімен, қарапайым тұқымқуалаушылығымен, белгілі хромосомада орналасқан локусымен ерекшеленеді. Сонымен қатар, маркерлі белгі талдаушы будандастыру нәтижесінде бір локусты ажырау нәтижесімен көрінеді.

Егер белгі моногенді тұқым қуалап, гендердің белсенділігі және толық пенентранттылығы болса, онда морфологиялық белгі хромосомалардың маркері бола алады. Магистірлік диссертацияның тақырыбы масақтың қара түсіне (*Bg*), түктілігіне (*Hg*) және бидай сабағының күлгін түсіне (*Pc*) әсер ететін гендерінен изогенді линиялар алу үрдісін үшінші беккродан (BC_3) жалғастыру болды.

Егістікте егілген масақтың қара түсіне (*Bg*), масақтың түктілігіне (*Hg*), сабағының күлгін түсіне (*Pc*) әсер ететін гендерден тұратын BC_3 ұрпағының изогенді линияларына фенологиялық бақылау және BC_3 ұрпақтарымен қанықтырушы будандастыру жүргізілді. Сонымен бірге дән байлаған BC_4 ұрпақары жинап алынды. Шағылыстыру нәтижесінен дән байлау өнімі 78 (%) және 80 (%) пайызды құрағаны анықталды. *Hg*, *Bg* және *Pc* маркерлі гендердің бидайдың жоғары өнімділігі және тат ауруларына төзімділігімен тығыз корреляциялық байланыста болатындығы ұзақ жылдар бойы жүргізіліп келе жатқан тәжірибелер нәтижесінде анықталды. Сондықтан, төзімділік селекциясын түкті масақты сорттар (*velutinum*, *leucosporum*, *delfi*, *meridionale*, *hostianum* т.б.) шығаруға бағыттау қажет. Осы генмен тіркесе тұқым қуалайтын *Bg* гені де тамырдың шіруі ауруына қатысты плейотропты тұқым қуалайды.

Бидай сабағының күлгін түсті болуы ондағы фотосинтез үрдісінің белсенді жүруімен, қатты және қара күйе ауруларының таралуына кедергі жасайтындығымен байланысты. Сондықтан *Hg*, *Bg* және *Pc* гендерінен изогенді линиялар алудың селекция тәжірибесінде маңызы зор.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Шүлембаева К.К.

ПОЛУЧЕНИЕ ОЗДОРОВЛЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ТОПОЛЯ МЕТОДАМИ БИОТЕХНОЛОГИИ

Каримова В.К., Жагипар Ф.С., Дюсембекова Д.А., Нуртаза А.С.
РГП «Национальный центр биотехнологии»
Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва
kakimzhanova@biocenter.kz

Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» закладывает основы для глубоких системных преобразований с целью перехода к экономике новой формации путем повышения благосостояния, качества жизни населения и вхождения страны в число 30-ти наиболее развитых стран мира при минимизации нагрузки на окружающую среду и деградации природных ресурсов.

Данная программа включает в себя мероприятия лесной отрасли, в том числе воспроизводство лесов, создание зеленой зоны вокруг Астаны, озеленение населенных пунктов. Успех этих мероприятий в большой мере зависит от правильного подбора декоративных деревьев и кустарников. Обеспечение приживаемости и дальнейшего сохранения зеленых насаждений напрямую зависит от качества посадочного материала и вида культуры.

Для озеленения Астаны и близлежащих районов с учетом имеющихся неблагоприятных почвенно-климатических условий предусматривается посадку и размножение тополя серебристого (*Populus alba*) и тополя Болле (*Populus bolleana*).

Ценным качеством двух видов тополя является достаточная устойчивость против дыма и газов, способность обогащать воздух фитонцидами и убивать болезнетворные микробы. Они являются зимостойкими, засухо- и газоустойчивыми, светолюбивыми, жароустойчивыми, ветроустойчивыми.

Однако появилась проблема гибели взрослых деревьев тополей, из-за поражения грибными и вирусными болезнями, также при размножении черенками только 30% материала укореняются. В связи с этим, применение современных технологий для массового размножения, таких как, клональное микроразмножение является актуальным для трудноукореняющихся видов растений.

В результате исследований для получения посадочного материала в виде семян проведено массовое микроклональное размножение микропобегов тополя серебристого и тополя Болле.

Для микроклонального размножения использовали питательную среду *WPM* с добавлением 6-бензиламинопурина от 0,5 до 1,0 мг/л и гиббереловой кислоты от 0,1 до 0,6 мг/л. При

культивировании микробога на оптимизированной питательной среде *WPM* образуется от 6 до 15 микробога. Микробога тополя культивировали при температуре от 24 до 26°C. Размноженные укоренные микрорастения двух видов тополя высаживали в нейтрализованный торф с перлитом для получения сеянцев. Разработанная технология позволяет получать посадочный материал круглогодично.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Всемирного Банка в рамках проекта «Коммерциализация технологии микрклонального размножения древесных растений для промышленного использования в озеленении городов».

Научный руководитель: д.б.н., доцент Какимжанова А.А.

ПРОБЛЕМЫ ПОЯВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У ВИРУСОВ ГРИППА А

Карипбаева Р.К.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

rasima.24.02@mail.ru

В настоящее время проблема устойчивости вирусных инфекций к различным лекарственным препаратам является широко распространенной и требует постоянного изучения и анализа. Грипп - острое респираторное заболевание, которое является одной из основных проблем общественного здравоохранения. Возникновение резистентности вирусов гриппа к лекарственным препаратам связана с высокой частотой возникновения мутаций и неустойчивостью генома вируса гриппа. Получение полной информации о мутациях, которые способствуют возникновению резистентного вируса, может быть использовано для разработки эффективных стратегий профилактики, раннего выявления и соответствующего лечения заболевания.

Целью данного исследования являлось изучение генов нейраминидазы и матриксного белка вируса гриппа А на основе данных из базы NCBI и установление частоты встречаемости мутаций, отвечающих за устойчивость к коммерческим противовирусным препаратам (ремантадин и тамифлю).

Были рассмотрены 14354 последовательностей гена матриксного белка и 55383 последовательностей гена нейраминидазы. Установлено, что в 87,9% всех изученных последовательностей гена M2 происходят мутации, ведущие к устойчивости к препаратам адамантанового ряда. Адамантановая резистентность вызвана мутациями в следующих положениях аминокислот: L26F: 0,015%; V27A: 8,08%; A30T: 0,015%; S31N: 91,88% и G34E: 0,0075 % от общего количества мутаций. Причем у 7,7% штаммов присутствовали одновременно две мутации. Наиболее распространенной мутацией в гене M2 белка является S31N, которая составляет 91,88% от общего количества мутаций.

Анализ аминокислотных замен в гене нейраминидазы, обеспечивающих лекарственную устойчивость к ингибиторам нейраминидазы, содержали около 2% все проанализированных штаммов вируса гриппа А, причем частота встречаемости отдельных аминокислотных замен от общего количества мутаций составляет: E119D: 0,4 %; E119G: 0,3 %; E119V: 2,01 %; H274Y: 95,8 %; R292K: 0,3 %; N294S: 1,2 %.

Таким образом, проведенный анализ коррелирует с литературными данными, утверждающими, что штаммы вируса гриппа А, циркулирующие в популяции людей, преимущественно устойчивы к препаратам адамантанового ряда. Кроме того, за формирование устойчивости могут отвечать несколько сайтов в одном гене.

Научный руководитель: к.б.н. Коротецкий И.С., к.б.н. Джангалина Э.Д.

ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ *TRITICUM AESTIVUM* L. ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ – БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘЛСІЗ МУТЕГЕНДЕРДІҢ ӘСЕРІ

Кенжеева А.Н.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

k.n.akerke@mail.ru

Қазақстан Республикасы тауарлық бидай дәндерін ең ірі әлемдік өндірушілердің бірі болып табылады. Табиғи жағдайда дәнді дақылдардың биотикалық факторларға (патогендермен

туындайтын аурулар) және абиотикалық факторларға бейімделуі олардың өнімділігінің төмендеуіне алып келеді.

Жұмсақ бидай ауыл шаруашылық дақылдарының ішінде маңызды орын алатындықтан пластикалық және төзімді сорт шығару селекцияның басты мақсаты. Генетикалық өзгерістің және бейімделушіліктің қасиеттерінің спектрін кеңейтудің бірден бір жолы – мутанттардың индукциясы. Оларды тікелей, сонымен қатар оларды будандастыруда пайдалану гендік жиынтықтың рекомбинациясын, генетик пен селекционерге қажетті бағытта өсімдік генотипін қайта қалыптастыруға, генетикалық алуантүрліліктің артуына алып келеді.

Зерттеу жұмысының мақсаты – Қазақстанская 19 және Қазақстанская раннеспелая сорттарының физиологиялық және биохимиялық көрсеткіштеріне әлсіз мутагендердің әсерін зерттеу және баға беру.

Зерттеуге алынған бидай сорттарының беттік белсенді заттар (ББЗ) Твин 20-ға төзімділігін анықтау үшін, бидай дәндерін лабораториялық жағдайда Твин 20-ның 0,5 % және 1 % ерітіндісінде өсірілді. Бидай өскіндеріндегі хлорофилдер, каротиноидтар және бос пролин мөлшерін анықтау үшін спектрофотометр ПЭ – 5400 УФ пайдаланылды.

C_a/C_b және $C_a+C_b/C_{кар}$ қатынастарының өзгеруі қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларына төзімділігінің көрсеткіштері болып табылады. C_a/C_b қатынасы азаяды, ал $C_a+C_b/C_{кар}$ керісінше жоғарылайды. Биотикалық қолайсыз жағдайда хлорофилдің жалпы мөлшері C_{a+b} патогенге төзімді түрлерде 92 %-ға, ал сезімталдарда 3%-ға артады. Алынған нәтижелер бидай сорты Қазақстанская 19-дың Твин 20-ға төзімді екенін көрсетті (15 %-ға дейін зақымдалды). Өскіндегі пигменттер концентрациясының өзгеруі өсімдіктің табиғи қорғану механизмімен байланысты деген болжам жасалды. Әдебиет көздеріне сүйенсек өсімдіктердің биологиялық факторларға бейімделу механизмінің бірі ферменттік және ферменттік емес компоненттердің антиоксиданттардың қорғаныш қызметінің белсенділігінің төмендеуімен байланысты екендігі айтылады. Каротиноидтар липофильді тотықсыздандырғыш болып табылады.

Өсімдіктерде бос пролин қоршаған ортаның абиотикалық және биотикалық стрестерге жауап қайтаруы нәтижесінде жинақталады (судың тапшылығы, патогендермен инфекциялану және т.б.). Твин 20-мен өңдеу барысында өскіндерде бос пролин мөлшерінің өзгеруі байқалды. Мысалы, статистикалық тұрғыдан Қазақстанская 19 сортында 43 %-ға, ал Қазақстанская раннеспелая сортында 59 %-ға артқаны байқалды.

Ғылыми жетекші: б.ғ.д. Омирбекова Н.Ж.

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ СТЕРИЛЬНОСТИ ПЫЛЬЦЕВЫХ ЗЕРЕН БАРХАТЦА ПРЯМОСТОЯЧЕГО (*TAGETES ERECTA*) ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В Г.АЛМАТЫ

Колдасбаева Д.А.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

l.k311910@gmail.com

Влияние антропогенного фактора на живые организмы очень велико и простирается далеко за пределы городов и промышленных центров. В настоящее время суммарная мощность антропогенных выбросов во многих случаях сравнима, а часть превышает мощность естественных источников. Антропогенное загрязнение атмосферного воздуха отрицательно сказывается на состоянии биоценозов урбанизированных территорий и может вызвать необратимые изменения в жизни растений, животных и человека.

Для оценки экологического состояния города Алматы была проведена исследовательская работа по изучению уровня стерильности пыльцевых зерен бархатца прямостоячего (*Tagetes erecta*) семейства *Compositae*. По соотношению количества стерильных и фертильных пыльцевых зерен бархатцев можно судить о степени загрязнения города Алматы.

Растения были собраны в сентябре-октябре 2017 года в 5 разных точках города в различных районах г. Алматы: на пересечении пр.Абая/ ул.Байтурсынова и Толе би/Жарокова (Алмалинский район), на Атакенте (Бостандыкский район), на улице Мендекулова (Медеуский район) и на улице Рихарда Зорге (Алматы-1, Турксибский район). Также нами с помощью CO₂-газоанализатора были измерены концентрации CO₂ в этих точках.

По данным экологического бюллетеня г. Алматы за сентябрь-октябрь 2017 года уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом, характеризовался как очень высокий, он определялся значением НП = 76% (сентябрь) и НП=64% (октябрь).

При этом в этот период среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,3 ПДКс.с, диоксида азота – 2,0 ПДКс.с, формальдегида – 1,3 ПДКс.с, содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК. Концентрации CO₂ в районе Атакента составили 510 ppm (0,051%), на пересечении ул. Толе би / Жарокова – 490 ppm (0,049%), пр. Абая/ ул. Байтурсынова - 473 ppm (0,043%), ул. Мендекулова — 470ppm (0,047%), Алматы 1 - 450ppm (0,045%).

По результатам исследования самый высший уровень стерильности пыльцевых зерен бархатцев наблюдался на ул. Мендекулова и Толе би/Жарокова и составили соответственно 47,2% и 47,0%. На пересечении пр. Абая/ул. Байтурсынова уровень стерильности пыльцы составил 43,3%, на Атакенте - 41,7%. Наименьший уровень стерильности пыльцевых зерен наблюдался в точке на улице Рихарда Зорге (Алматы-1), который составил 36,3%.

Научные руководители – д.б.н., профессор Колумбаева С.Ж., PhD Ловинская А.В.

КЛОНИРОВАНИЕ κДНК ГЕНА ПОЛИ(АДФ-РИБОЗА) ПОЛИМЕРАЗЫ 2 ARABIDOPSIS THALIANA В E. COLI И ХАРАКТЕРИСТИКА АВТО-ПОЛИ(АДФ- РИБОЗИЛ)ИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ РЕКОМБИНАНТНОГО БЕЛКА

Қуанбай Ә.Қ., Алиясқарова У.С., Рахматуллаева Г.Т., Тайпақова С.М.

НИИ проблем биологии и биотехнологии

Казахский Национальный университет имени аль-Фараби

kuanbai.aigerim93@gmail.com

Поли(АДФ-рибоза) полимеразы (PARP) катализирует синтез полимеров АДФ-рибозы ковалентно-прикрепленные к акцепторным белкам. При этом донором остатков АДФ-рибозы выступает НАД⁺. PARP белки могут оказывать значительное влияние на различные клеточные процессы, такие как транскрипция, деление клеток, репарация ДНК и целостность теломеров.

Геном *Arabidopsis thaliana*, широко используемого модельного растительного организма, кодирует по меньшей мере три предполагаемых PARP фермента: AtPARP1, AtPARP2 и AtPARP3. Высокая степень консервативности на уровне аминокислотной последовательности между ферментами арабидопсиса и млекопитающих позволяет предположить, что в растениях PARP выполняет аналогичные функции как в животных системах. В отличие от млекопитающих, значительно мало известно о поли-АДФ-рибозилировании в растениях. Практически не известно о акцепторных белках поли-ADP-рибозы и белках, взаимодействующих с ADP-рибозой. В растениях не обнаружены PARилированные белки, кроме гистонов и PARP. Идентификация новых акцепторных белков поможет понять регуляторную функцию PARилирования в развитии растений и стрессовых реакциях.

Нами был выделен κДНК ген *atparp2* с применением реакции обратной транскрипции и полимеразной цепной реакции. Осуществлена функциональная экспрессия atPARP2 гистидиновым концом в *E. coli* и очищена никель аффинной хроматографией до гомогенного состояния.

С помощью MALDI-TOF масс-спектрометрии установлено принадлежность рекомбинантного белка к семейству *поли(АДФ-рибоза)-полимераз*. Выявлен, что продуктом экспрессии гена является глобулярный белок массой 72,2 кДа, состоящий из 637 аминокислот (pI5,92). С применением очищенных рекомбинантных белков atPARP2 были получены поликлональные антитела анти-atPARP2.

Аутомодифицирующую активность atPARP2 определяли с использованием олигонуклеотидного дуплекса, содержащий разрыв цепи для активации процесса поли-АДФ-рибозилирования в присутствии НАД. В результате анализа продуктов реакции методом Вестерн-блоттинга с анти-PAR антителами мы показали что atPARP2 в присутствии активирующей ДНК может катализировать реакцию авто-поли-АДФ-рибозилирования путем многократного переноса ADP-рибозных групп из NAD⁺ на себя.

В присутствии ингибитора PARP 3-AB АДФ-рибозилирование atPARP2 значительно блокируется. Необходимо отметить, хроматографически очищенный atPARP2 частично АДФ-рибозилирован как в присутствии, так и в отсутствии активирующей ДНК и 3-AB, так как распознается анти-PAR антителами.

Можно предположить, что очищенные atPARP2 авто-АДФ-рибозилированы до хроматографической очистки, т.е. во время экспрессии в *E. coli*.

Научный руководитель: д.б.н., профессор, академик НАН РК Бисенбаев А.К.

ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ БЕРЕЗ

Құттығұлова М.Б.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
РГП «Институт общей генетики и цитологии» КН МОН РК
madiin-k@mail.ru

Основной вид лесных пород в лесах Республики Казахстан составляет — береза. В целях сохранения и поддержания жизнедеятельности, с экологической точки зрения в биотехнологии используют метод микроклонального размножения в культуре *in vitro*.

Для введения в культуру *in vitro* использовали 7 видов березы (береза Тянь-Шаньская, Туркестанская, Максимовича, бумажная, плосколистная, ильмолистная, мелколистная). В качестве эксплантов для получения каллусной культуры *in vitro* использовали части проростков и сегменты молодых листьев берез после их ступенчатой стерилизации. Для этого растительный материал после промывания в мыльном растворе, затем после нескольких раз полоскании водопроводной водой, последовательно обрабатывали перекисью водорода в течение 8 минут, далее экспланты переложили в чашки Петри с фильтровальной бумагой с последующим введением в культуру.

В качестве основной среды для культивирования использовали основу неорганических солей WPM, с внесением цитокинина: 6- бензиламипурина (БАП) и ауксинов: 2,4 – дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4Д) и индолилмасляную кислоты (ИМК). Для предупреждения развития микрофлоры в питательные среды добавляли антибиотики (цефотаксим). В качестве контроля использовали обычную среду WPM без добавления каких-либо гормонов, pH среды до выхода доводили до 5,6-5,8. Число повторностей в каждом варианте составил 15. Цикл культивирования не превышал 20 дней, некротизированные, фенольные варианты удалялись. В конце опыта проводили ростовую оценку.

Результаты опытов по определению ростовых показателей в каллусной культуре показали влияние гормонального состава на прирост культуры берез в целом. Достоверное превышение прироста биомассы отмечается в варианте опыта с внесением в среду ауксина 1 мг/л 2,4 Д, что значительно стимулировало прирост в массе во всех эксплантах. В других вариантах опыта ростовые показатели достоверно не отличались. Отмечено, что в культурах, вводимых в среду с 1,5 мг/л 6-БАП+ 1,0 мг/л аскорбиновая кислота существенно влияет на индукцию каллусогенеза. При этом у 65% побегов отмечалось формирование корней. Побегии далее микрочеренковали для получения укоренённых клонов в целях дальнейшей высадки в открытый грунт.

В результате проведенной работы была пополнена коллекция берез *in vitro*, которая может служить для сохранения генетического банка растительных ресурсов.

Научные руководители: к.б.н., и.о. доцента Джангалина Э.Д., к.б.н. Шаденова Э.А.

ЖҮКТІ ӘЙЕЛ ҚАН САРЫСУЫ МАРКЕРЛЕРІНІҢ БИОХИМИЯЛЫҚ СКРИНИНГІ

Манапқызы Д.¹, Джангалиева Р.Н.², Ашабаева Ж.Е.², Кошкарлова К.А.²

¹эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

²Алматы қалалық Адам ұрпағын өрбіту орталығы

diana.xd@mail.ru

Әлеуметтік-экономикалық прогресс адамдардың репродуктивті мінез-құлығына, ұрықтың дамуына тікелей әсер ететіні мәлім. Сол себепті ұрықтың туа біткен және тұқым қуалайтын ауруларының алдын алу осы замандағы негізгі мәселердің бірі болып табылады. Бұл мақсатта пренаталды диагностика әдістері кеңінен қолданылады. Қазіргі таңда пренаталды диагностика әдістерінің екі бағыты қолданылады – инвазивті емес және инвазивті. Инвазивті емес әдістер тобына жүктілік кезінде кем дегенде үш мәрте жүргізілетін ультрадыбыстық зерттеу жатады, яғни ұрықтың морфологиялық дамуын қарастыру. Сонымен қатар, жүкті әйел қан сарысуындағы арнайы белоктар - ұрықтың хромосомалық ауытқуларының маркерлері: жүктіліктің I триместрінде: жүктілікке байланысты плазмалық А протеині (РАРР-А) мен хориондық гонадотропиннің еркін β -бірлігі (β -

ХГЖ); ал II триместрінде: α -фетопротеин (АФП), бос эстриол деңгейін нықтауға негізделген биохимиялық скрининг жатады. Ұрықтың кариотипін цитогенетикалық зерттеуге инвазивті әдістер қолданады: жатырдағы ұрықтан биологиялық материал бөліп алуға негізделген хорион түгінің биопсиясы, плацентобиопсия, амниоцентез және кордоцентез жатады.

Жұмыстың мақсаты: ұрықтың хромосомалық патологиясының маркерлерінің мөлшерін анықтауға негізделген биохимиялық скрининг жүргізу.

Зерттеу материалы : жүкті әйелдің қан сарысуы.

Зерттеу әдісі: иммунофлюоресценттік.

Жұмыс Алматы қалалық адам ұрпағын өрбіту орталығының медико-генетикалық бөлімінде жасалынды. 2017 ж. зерттеуге 30335 жүкті әйелдер алынды. Олардың ішінде I триместрде биохимиялық скринингтен өткен жүкті әйелдер саны – 22335 болды, II триместрде - 7989 болды. РАРР-А және β -ХГЖ маркерлері мөлшерлерінің ауытқу шамасына байланысты генетикалық қауіп деңгейі анықталып, инвазивті диагностикаға жіберілген әйелдер саны – 662 болды, 2,2% құрады. Зерттеу барысында 39 ұрықтың хромосомалық бұзылыстары анықталды. Олардың ішінде Даун синдромы 29 (74,3%) ұрықта анықталды, олардың ішінде 13 (33,3%) - 47,XX,+21; 15 (38,5%) - 47,XY,+21 және 1 (2,6%) - 47,XX,+21/46,XX кариотиптер табылды. Эдвардс синдромы 47,XX,+18 – 1 (2,6%). Полиплоидты 2 (5,2%) кариотип анықталды - 69,XXX, 69,XXY.

Ұрықтың дамуы барысында туа біткен хромосомалық ақаулардың және олардың нәтижесінде туындайтын аурулардың диагностикасын жүргізуде биохимиялық скрининг, яғни жүкті әйелдердің қан сарысуы маркерлерін қолдану ұрық үшін қауіпсіз және жүкті әйелдердің жекелеген генетикалық қауіп деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к. Қалимағамбетов А. М.

УСИЛЕНИЕ ТРАНСЛЯЦИИ БЕЛКА В КЛЕТКАХ *E. COLI* ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

Мусабаев Р.У.^{1,2}, Байбағысов А.М.¹, Семенова Н.Ю.¹, Сапаралы Ж.¹, Ковалева К.Д.¹

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

Институт молекулярной биологии и биохимии им. М.А Айтхожина

mussabayevruslan7@gmail.com

Инициация трансляции у прокариотических организмов происходит благодаря комплементарному взаимодействию последовательности Шайн-Далгарно – региона в 5'-нетранслируемой последовательности (5'-НТП) мРНК, и 3'-концевой последовательности 16S рРНК. Однако этот механизм не является универсальным, поскольку многие прокариотические мРНК лишены последовательности Шайн-Далгарно, что не мешает их экспрессии. При анализе последовательностей прокариотических мРНК с высоким уровнем экспрессии было выявлено наличие в их 5'-НТП последовательности 5'-UGAUC-3', располагавшейся в районе от -84 н. до -12 н. перед стартовым кодоном. Эта последовательность комплементарна сайту 5'-GGAUCA-3' на 3'-конце 16S рРНК, предшествующему последовательности анти-Шайн-Далгарно. Было высказано предположение, что данная последовательность, названная TPS (Translation-initiation Promoting Site), является сайтом связывания рибосом, аналогичным Шайн-Далгарно.

Нами были получены конструкции на основе плазмиды рЕТ23с, кодирующие ген β -глюкуронидазы (GUS) под управлением T7-промотора и T7-терминатора транскрипции и отличающиеся своими 5'-НТП: emr (без энхансера), SD (классическая Шайн-Далгарно), TPS, TPS_SD (между сайтами расположен спейсерный участок длиной 6 н.), TPSlongSD (между сайтами расположен участок длиной 30 н.), 5'A (5'-НТП гена *EcspA*, кодирующего белок холодового шока *E. coli*). 5'-НТП гена *EcspA* является прокариотическим энхансером, усиливающим биосинтез белка при понижении температуры. Полученными конструкциями трансформировали клетки *E. coli* экспрессионного штамма BL-21(DE3) и проводили экспрессию белка GUS при разных температурных режимах (25°C, 37°C, 44°C). Из клеток выделяли тотальный растворимый белок и измеряли в полученных экстрактах активность GUS.

Энхансерной активности у конструкции TPS не наблюдалось (отсутствовало достоверное отличие от emr), а для конструкций SD, TPS_SD, TPSlongSD, 5'A наблюдалось достоверное превышение значений GUS-активности по сравнению с emr. Для TPSlongSD и 5'A при температуре экспрессии 25°C регистрировалось достоверное превышение значений GUS-активности по сравнению с SD (в 4,2 и 4,1 раза соответственно). Также для TPSlongSD с температурой экспрессии 44°C

регистировалось достоверное превышение значений GUS-активности по сравнению с SD в 1,8 раза. Таким образом, помещение последовательности TPS в нескольких нуклеотидах перед классическим сайтом связывания рибосом Шайн-Далгарно в мРНК достоверно усиливает экспрессию белка в клетках *E. coli* в стрессовых температурных условиях.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Исаков Б.К.

ЖҮКТІЛІКТІ АЯҒЫНА ДЕЙІН КӨТЕРМЕУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ФОЛАТ ЦИКЛДІН ПОЛИМОРФТЫ ГЕНДЕРІНІҢ КЕЗДЕСУ ЖИЛІГІ

Мұхамедиярова С.Қ.¹, Бекимбаев А.Т.¹, Коккузова У.Н.²

¹әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

²«TreeGene» Генетикалық лабораториясы

samal.mukhamediyarova@mail.ru

Қазіргі кезде мультифакториалды ауруларды анықтауда ауруға генетикалық бейімділіктің үлесін зерттеу өзекті мәселесі болып отыр. Бұл жағдайда аллельдер мен генотиптердің кездесу жиілігі мен бірге ауруға қатысты гендердің өзара ассоциациясын анықтау қажет. Жүктіліктің асқынуы (үйреншікті жүктіліксіз, прэклампсия, ұрықтың антенаталды өлімі, ұрықтың толық дамымауы және т.б.) мультифакториалды аурулар қатарларына жатады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының баяндамасына сәйкес, жүктіліктің ауырлығы денсаулықтың ең маңызды мәселелерінің бірі болып табылады.

Жүктілікті аяғына дейін көтермеу жағдайына фолат циклінің полиморфты гендерінің үлесіне көп назар аударылып жатыр. Фолат циклі - фолат қышқылының 3 ферментімен бақыланатын күрделі каскадты процесс. Оларға MTHFR, MTR, MTRR ферменттері жатады. Соңғы жылдардың зерттеулері бойынша жүктіліктің асқынуымен ұштасқан генетикалық маркерлер арасынан фолат циклінің A2756G rs1805087 метионин-синтаза гені (MTR), A66G rs1801394 метионин-синтаза-редуктаза гені (MTRR), C677T rs1801133 5,10-метилентетрагидрофолатредуктаза (MTHFR) гендерінің полиморфизмі рөлін ерекше атап өтеді.

Зерттеу жұмысының мақсаты – қазақ этникалық тобындағы әйелдердің жүктілікті аяғына дейін көтермеу жағдайында фолат циклінің MTHFR, MTR, MTRR гендерінің кездесу жиілігін зерттеу.

Зерттеу объектісі ретінде - жүктілікті аяғына дейін көтермеу жағдайындағы әйелдердің перифериялық қанынан бөлініп алынған ДНҚ қолданылды.

Гендердің полиморфизмін зерттеу аллель-спецификалық праймерлерді қолдану арқылы RealTime режиміндегі ПТР-талдау әдісімен, CFX96 амплификаторында (BioRad, АҚШ) жүзеге асырылады. Амплификация өнімдерін анықтау CFX96 BioRad құралында амплификацияның әр циклында автоматты түрде орындалады. Зерттеу бойынша, жүктілікті аяғына дейін көтермеу жағдайындағы 196 әйел және бақылау тобындағы 200 әйелдің сауалнамалық деректеріне талдау жүргізілді. Әйелдердің жасы 21-44 жас аралығында болды. Статистикалық талдау нәтижелері бойынша, жүктілігі асқынған және бақылау тобындағы әйелдердің фолат цикл гендерінің полиморфты варианттарының таралу жиілігі бойынша сенімді айырмашылық анықталған жоқ: MTR – OR (95%, CI) = 0,734 (0,485-1,110), MTRR – OR (95%, CI) = 1,522 (0,983-2,354), MTHFR – OR (95%, CI) = 1,162 (0,783-1,724) құрады. Пирсонның статистикалық нәтижелері χ^2 өлшемі бойынша MTR - $\chi^2 = 2,154$, MTRR - $\chi^2 = 3,571$, MTHFR - $\chi^2 = 0,553$, яғни $p > 0,005$.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. Даулетбаева С.Б.

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE MUTAGENIC EFFECT OF THE CHROMIUM COMPOUND IN THE EXPERIMENT

Mukhanbetzhanova S.

al-Farabi Kazakh National University

Msayazhan5@mail.ru

It is known that heavy metal contamination is on a par with such acute problems as: the influence of acid rain, contamination with chemicals and radionuclides. Among the group of heavy metals important is given to chromium compounds, which are widely used in industrial production. Contamination of the environment by chromium compounds can be potentially dangerous for humans and other species. The number of chromium compounds in the environment is increasing and reaches a level that is dangerous for

the life of organisms. Extremely wide application of chromium in almost all branches of the chemical and metallurgical industry necessitates an in-depth study of its harmful effect on living organisms. At present, there are fifty industries where a person contacts with chromium. Today, have accumulated data, indicating that chromium compounds have not only a general toxic, but mutagenic and carcinogenic effect on humans and animals.

Studies were conducted on white, non-pedigree rats of three months old with an initial body weight of 150-160 g. The preparation of cytological preparations was carried out according to the generally accepted technique of "dried preparations" with some modifications. The object of electron microscopy was the main bone marrow cells of the femur.

Electron-microscopic examination of bone marrow chromosomes showed a change in the amount and in their linked structure. The performed work proves that even the minimal dose (on the rat we introduce 0.01%, 0.1%, 1% chromium) promotes the change of chromosomes in the genetic level. The frequency of chromosome disturbances in rats was appreciably high. An increase in the frequency of chromosome number violation with a high concentration of chromium introduced (1%) is noted. It also proves that at sufficient doses people living in carcinogenic areas are also susceptible to chromium toxicity.

The main way of the entry of chromium into the surrounding environment is the contamination of the atmosphere by condensation and disintegration aerosols formed in the process of obtaining chromium and its compounds from chrome ore and its further processing. Solving the acute environmental problem of air pollution in agglomerations will certainly contribute to reducing the incidence of cancer and mortality.

Scientific supervisor: Doctor of biological sciences, Professor Bigaliev A.B.

АСТАНА ҚАЛАСЫ ТҰРҒЫНДАРЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ТЕХНОГЕНДІК ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Мұханғали Ж.Ж.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті

zhannur9216@mail.ru

Атмосфералық ауа – ең басты тіршілікті қамтамасыз етуші табиғи орта, жер эволюциясы нәтижесінде қалыптасқан атмосфераның жер бетілік қабатындағы газдар мен аэрозольдер қоспасы. Ал атмосфералық ауаның ластануы – атмосфералық ауаға өзіне тән емес физикалық, химиялық және биологиялық бөгде заттардың келіп түсуі немесе оның табиғи концентрациясының өзгеруі болып табылады.

Ғалымдардың зертеулеріне қарағанда, адамдардың денсаулық жағдайына әсер ететін факторлар өте көп. Соларды талдағанда, сол факторлардың 50-52 пайызы өмір сүру салтына, 20-25 пайызы тұқым қуалау жағдайларына, 18-20 пайызы қоршаған ортаға, тек 7-12 пайызы ғана денсаулық сақтау саласының деңгейіне байланысты болатынын анықтаған.

Халықтың денсаулығының нашарлауына және демографиялық көрсеткіштердің төмендеуіне әсер ететін негізгі себептердің бірі техногендік факторлардың әсері болып табылады. Осы заманғы замануи қала тұрғыны үшін қажетті табиғи және техногендік ресурстар арасынан экологиялық тұрғыдан ең қауіптісіне автокөлік құралдары жатады. Астана қаласында 600–ден астам істеп жатқан өндіріс орындары бар. Мысалы, жылуэнергетика, машинақұрылысы, металл өндіру, сонымен қатар құрылыс материалдары өндіріс орындары. Айналадағы ортаға әсерін тигізіп жатқан жылуэнергетика (АО «Астанаэнергосервис», ТЭЦ-1), құрылыс материалдар өндірісі мен жолкөліктері. Осы техногендік факторлардың әсерінен Астанамызда жылдан - жылға сырқаттанушылық деңгейі артып келеді. Атап кетсек тыныс алу жолдарының аурушандылығы, әсіресе 14 жасқа дейінгі балаларда кеңінен таралғаны байқалады.

Астана қаласының жылу энергетика станциясының аумағындағы емхана тұрғындарының соңғы 2017 жылғы тыныс алу ауруларының көрсеткішін есептедік. 2017 жылғы емхананың статистикалық мәліметтеріне сәйкес аймақта 22 828 адам мекен етеді. Балалар арасында аурушандылық деңгейі бойынша бірінші орында тыныс алу аурулары – 3714, оның ішінде бірінші рет тіркелгені – 3661. Бұл көрсеткіш қала аумағы бойынша 1000 балаға шаққандағы ең жоғарғы көрсеткіш. Салыстырмалы түрде есептейтін болсақ, қаланың сол жағалауындағы емханада, өндіріс орны мүлдем орналаспаған аймақта тыныс алу аурулары балалар арасындағы көрсеткіші – 2850, оның ішінде бірінші рет тіркелгені – 2561. Жылу энергетика станциясының аумағындағы жоғары көрсеткіштің тіркелуі, техногендік факторлардың әсерінен болуының бір себебі болып табылады.

Ғылыми жетекшісі: б.э.д., доцент Бейсенова Р.Р.

СНИЖЕНИЕ ДОЛИ РЕГУЛЯТОРНЫХ Т-КЛЕТОК ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ВИТИЛИГО

Мухатаев Ж.Е.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

РГП «Институт молекулярной биологии и биохимии имени М.А. Айтхожина» КН МОН РК
jusyf777@gmail.com

Витилиго представляет собой дерматоз, характеризующийся появлением молочно-белых пятен на кожном покрове на фоне гибели меланоцитов. Распространённость витилиго составляет от 0,5 до 2% от общего населения планеты. Результаты исследований последних лет показали, что основной причиной возникновения витилиго является аутоиммунный ответ против меланоцитов. При аутоиммунных заболеваниях регуляторные Т-клетки (Трег) играют ключевую роль, так как они регулируют и подавляют иммунный ответ, направленный против здоровых клеток организма. Ранее было показано, что инфильтрация дермы Трег-клетками значительно снижена у пациентов с витилиго по сравнению с здоровыми донорами. Также, у больных витилиго снижена экспрессия супрессорных молекул и цитокинов Трег-клетками. Следовательно, изучение роли Трег-клеток в развитии витилиго является актуальным и может способствовать разработке подходов терапии, приводящих к репигментации дермы. Целью данной работы явилось изучение доли циркулирующих Трег-клеток у больных витилиго.

В ходе исследования нами были отобраны образцы периферической крови первичных больных витилиго (n=3) и здоровых доноров (n=3). Долю Трег-клеток с фенотипом CD4⁺CD25⁺ и CD4⁺CD25⁺FoxP3⁺ оценивали методом проточной цитофлуориметрии. Для этого, к цельной крови добавляли антитела, меченные флуоресцентными метками, связывающиеся с поверхностными маркерами CD4 и CD25 и инкубировали в течение 15 мин при 4-8°C, в темноте, после чего лизировали эритроциты с помощью FACS Lysing Solution, фиксировали и пермеабилizировали добавлением раствора FoxP3 Staining Buffer Set. Далее мононуклеарные клетки периферической крови отмывали и метили антителами против транскрипционного фактора FoxP3, фиксировали клеточные мембраны инкубацией в растворе Cytofix и анализировали на проточном цитофлуориметре.

В ходе исследования нами было обнаружено, что свежевыделенные мононуклеарные клетки периферической крови больных витилиго содержат значительно меньшую долю Трег-клеток с фенотипом CD4⁺CD25⁺ и CD4⁺CD25⁺FoxP3⁺, в сравнении со здоровыми донорами (4,0±0,6; 7,9±1,7, p=0,01 и 1,0±0,1; 3,3±0,3, p=0,05, соответственно). Полученные результаты согласуются с опубликованными ранее данными и позволяют предположить, что снижение пула циркулирующих Трег-клеток при витилиго приводит к снижению общей регуляции иммунной толерантности и, тем самым, к отсутствию подавления аутоиммунного ответа против меланоцитов.

Научный руководитель: PhD Остапчук Е.О.

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ЛЕГКИХ БЕЛЫХ КРЫС

Олжабаева Ж.Б.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
gerts.zhanna@mail.ru

Всем давно известно о вреде курения. Табачный лист оказывает пагубное влияние на организм, если он используется при курении. Не многие задумываются о том, что курящий человек приносит вред не только себе, но и окружающим людям, поскольку пассивное курение не менее вредно для организма человека.

Следует отметить, что вопрос о вреде табачного дыма до сих пор остается открытым, и несет в себе все больше научных исследований. В своей работе я исследую влияние длительного воздействия табачного дыма на структуру легких у белых крыс. Исследовательская работа длилась полтора месяца с увеличением дозы табачного дыма, что в последствии пагубно отражалась на состоянии грызунов. Известно что, в потоке табачного дыма содержится свыше 400 газообразных ингредиентов.

Многие из них (аммиак, циановодородная кислота, оксиды азота и др.) оказывают цилиатоксическое действие, проявляющееся повреждением реснитчатого эпителия дыхательных путей.

При выкуривании 15 сигарет в день, двигательная активность ресничек мерцательного эпителия грызунов прекращается, в результате чего нарушается мукоцилиарный клиренс и происходит быстрое обсеменение слизистой оболочки дыхательных путей бактериальной флорой. Воздействие табачного дыма привело к метаплазии дыхательного эпителия, морфологическим и функциональным изменениям клеток эпителия и Клара. Последние утрачивают способность к биотрансформации химических компонентов табачного дыма и в наибольшей степени предрасположены к перерождению в раковые клетки.

Результаты исследования показали нарушение дыхательной функции грызунов: слизистая оболочка дыхательных путей были воспалены и обсеменены бактериальной флорой, что показывает вред табачного дыма не только на дыхательную, но и иммунную функцию. Тем самым можно понять, почему именно у курильщиков высокий риск развития туберкулеза, рака легких, хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Так же результаты показали стойкое замещение дифференцированных клеток одного типа дифференцированными клетками другого типа, то есть метаплазию дыхательного эпителия, морфологические и функциональные изменения клеток Клара.

Табак является второй по значимости причиной в структуре смертности в мире. Сергей Боткин, русский врач и учёный, говорил: «Если бы я не курил, я убеждён, что без страданий прожил бы ещё несколько лет».

Научный руководитель: д.б.н., профессор Сапаров К.А.

MORPHOGENETIC ANALYSIS OF SQUASH CULTIVARS UNDER LOCAL CONDITIONS

K. Rahymberdi

al-Farabi Kazakh National University

Rahymberdikymbat@gmail.com

Squash is a promising crop, which is frequently attributed to vegetables as it is a broad term encompassing a number of different food types, including pumpkins, courgettes, and zucchini. It has a number of overlapping characteristics and belongs to the genus *Cucurbita*. The individual species include dozens of cultivars such as buttercup, hubbard, cushaw, summer, autumn, and winter squashes. Other cultivars are referred to pumpkin and zucchini. The squash is a commonly cultivated vegetable crop to be in different areas of Kazakhstan in winter and summer seasons. It bears beautiful flowers possessing usually orange colour. Squash plant extracts contain a range of phytochemicals including saponins, flavonoids, alkaloids, and steroids. Carotenoids are known for their diverse biological effects functioning as antioxidants preserving eye tissues from damaging by free radicals. Main source of carotenoids is plant food, and the carotenoid abundance in plasma is essential for maintaining tissue viability in the long run. Pumpkin, zucchini squash, and yellow squash combined with some other plant and egg sources may be regarded as major sources of carotenoids and the vitamin A. Modern reviews outline some of the basic growth-analysing techniques to describe different benefits as attempts to summarize investigations on genetical, morphological and ecological impacts of productivity and the relationships of these factors to the nutrition quality of the ten most important species of squash.

The aim of this study was to propagate the seeds, evaluate cultivar's development and health of the plant population, predict the input of cultivar's growth and yield, according to the plant growth characteristics. Samples were investigated over the whole vegetation season. This experiment was performed at the research plot in Almaty region apart from the plot at the al-farabi Kazakh National University's Agrobiocenter in 2017. In order to determine major plant growth characteristics related to the leaf area index in squash varieties, present study has been carried out by using a randomized complete block design with two replications, and two planting dates (May, 21 and June, 21). Leaf area (LA), leaf number per plant, leaf length, width and some other parameters were estimated.

Our data have shown that the linear model would predict significant relationships between leaf parameters including LA and leaf length, leaf length and leaf number per plant, leaf length, leaf width, and leaf area. These relationships can be used for the squash simulation models to clarify the leaf growth dynamics for every squash cultivar under cropping.

Research adviser: Prof. Z.G. Aytasheva

ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ ИНТРОГРЕССИВТІ ЛИНИЯЛАРЫНЫҢ ҚОҢЫР ТАТ АУРУЫНА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ

Сейдалы Ж.Ә.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

janaiym_27_96@mail.ru

Жабайы тетраплоидты эндемды *Triticum timopheevii* Zhuk түрінің (геномдық формуласы A⁴A⁴GG) бидайдың көптеген ауруларына төзімділікті қадағалайтын уникальды гендер жиынтығымен сипатталады. Тат аурулар түріне төзімді эффективті *Lr*- гендерімен жабайы түрді жұмсақ бидай үлгілерімен будандастыру арқылы тұрақты линиялар шығарып, республикадағы инфекциялық ауруларға төзімді дәнді дақылдар қорын кеңейтуге жол ашады. Алайда, жабайы түрмен жұмсақ бидай арасындағы будандардың біріншіден, ұрпақ беру мүмкіншілігі төмен, екіншіден, цитологиялық тұрақсыз. Осыған қарамастан, дүниежүзілік әдеби шолуларда кездесетін ғылыми зерттеу жұмыстарынан *T. timopheevii* түрінен жұмсақ бидайға қоңыр тат, сабақты тат және сары тат ауруларына тұрақты гендерді алмастыруға болатындығы туралы мәліметтерді көптеп кездестіруге болады.

Окамото (Okamoto, 1957) және Райли (Riley, 1960; Riley және т.б., 1961) бойынша жұмсақ бидайда 5В хромосомасының болуы тек, гомологты хромосомалардың конъюгациялануына әкеледі, ал бұл хромосоманың болмауы әртүрлі геном арасында мульти- және квадриленттердің түзілуіне себепкер болады. Мұндай биваленттердің түзілу механизмі, 5В хромосомасының гомеологты жағдайына да байланыссыз хромосомалардың жұптасуын қамтамасыз ете алуында. Осы уникальды моносомды тәсілді қолдана отырып, жабайы түрмен жұмсақ бидай арасында туындаған буданды ұрпақта ауыл шаруашылығына құнды гендерді сақтап қалуға болады. Мұндай жұптасудың жүруіне 5В хромосомасының ұзын (L) иығында орналасқан ген жауапты.

Бұл зерттеу жұмысы л-344 және л-345 интрогрессивті линияларының қоңыр тат ауруына төзімділігіне генетикалық талдау болып табылады. л-344 және л-345 интрогрессивті линияларының қоңыр татқа төзімділігі Тэтчер сортының тестерлі изогенді линияларының (*Lr9*, *Lr19*, *Lr23*, *Lr24*, *Lr26* және *Lr29*) көмегімен идентификацияланды.

Ғылыми жетекшісі: PhD Токубаева А.А.

HUMAN EVOLUTION

Sergazina.A.Y

Al-Farabi Kazakh National University

sergazinass4@gmail.com

Human evolution is the lengthy process of change by which people originated from apelike ancestors starting nearly five million years ago. The modern scientific study of human evolution is called paleoanthropology. A subfield of anthropology, this discipline searches for the roots of human physical traits, culture, and behavior. It attempts to answer questions: What makes us human? When and why did we begin to walk upright? How did our brains, language, art, music, and religion develop? By approaching these questions from a variety of directions, using information learned from other disciplines such as molecular biology, paleontology, archaeology, sociology, and biology, we continue to increase knowledge of our evolutionary origins.

Most cultures throughout human history have myths, stories, and ideas about how life and culture came into existence. Although the current theory of evolution, based on the ideas of Charles Darwin, is accepted by a majority of scientists in our time, it is important to remember that many earlier ideas were recognized as well.

Human evolution, the process by which human beings developed on Earth from now-extinct primates. Viewed zoologically, we humans are *Homo sapiens*, a culture-bearing, upright-walking species that lives on the ground and very likely first evolved in Africa about 315,000 years ago. We are now the only living members of what many zoologists refer to as the human tribe, Hominini, but there is abundant fossil evidence to indicate that we were preceded for millions of years by other hominins, such as *Australopithecus*, and that our species also lived for a time contemporaneously with at least one other member of our genus, *Homo neanderthalensis* (the Neanderthals). In addition, we and our predecessors have

always shared the Earth with other apelike primates, from the modern-day gorilla to the long-extinct *Dryopithecus*. That we and the extinct hominins are somehow related and that we and the apes, both living and extinct, are also somehow related is accepted by anthropologists and biologists everywhere. Yet the exact nature of our evolutionary relationships has been the subject of debate and investigation since the great British naturalist Charles Darwin published his monumental books *On the Origin of Species* (1859) and *The Descent of Man* (1871). Darwin never claimed, as some of his Victorian contemporaries insisted he had, that “man was descended from the apes,” and modern scientists would view such a statement as a useless simplification—just as they would dismiss any popular notions that a certain extinct species is the “missing link” between man and the apes.

There is theoretically, however, a common ancestor that existed millions of years ago. This ancestral species does not constitute a “missing link” along a lineage but rather a node for divergence into separate lineages. This ancient primate has not been identified and may never be known with certainty, because fossil relationships are unclear even within the human lineage, which is more recent. In fact, the human “family tree” may be better described as a “family bush,” within which it is impossible to connect a full chronological series of species, leading to *Homo sapiens*, that experts can agree upon.

Scientific adviser: Artykova E.U

КАРТОП ӨСІМДІГІНІҢ *IN VITRO* ЖАҒДАЙЫНДА АСЕПТИКАЛЫҚ ТОПТАМАСЫН ҚҰРУ

Серик К.Е.¹, Жоламанова С.Ж.²

¹әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

²Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты ҚР ҰБО

serik.kuralai94@mail.ru

Қазіргі кезде өсімдіктердің генетикалық материалын сақтаудың бірнеше тәсілдері қолданылады. Ең көп тиімді әдіс- далалық гендер банкі мен помологиялық коллекциялар құрастыру.

ҚР ҰБО өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты, Алматыда картоп өсімдігінің - *in vitro* жағдайындағы - 25 үлгілерінен тұратын асептикалық жағдайдағы картоп коллекциясын құрылды. Алынған картоп үлгілерінің ішінде қазақстандық 10 сорттары, 4 будандары және 11 шетелдік сорттар бар. Сауықтырылған картоп өсімдіктерінің *in vitro* коллекциясын шығаруға арналған биотехнологиялық әдістерді жетілдіру

1. Картоп түйнектерін өсіру және *in vitro* жағдайына енгізу

2. Картоп сорттарының *in vitro* асептикалық өсімдіктерінің коллекциясын шығару.

3. Картоп өсімдігін вирустардан сауықтыруға апекс ұзындығының әсерін салыстырмалы түрде зерттеу

4. Картоптың сауықтырылған көшет материалын эффективті түрде көбейту үшін *in vitro* микротүйнектерді қалыптастыратын жағдайларды жетілдіру.

Зерттеуге арналған объектілер ретінде картоптың қазақстандық және ресейлік селекция сорттары алынды. Олар: Курант, Новинка, Нуралем, Жанасай

Картопты *in vitro* жағдайына енгізу үшін, + 4°C температурада сақталып тұрған әр үлгіден 3 картоп түйнегі алынды. Картоп түйнектері натрий гипохлорид (1:1) ерітіндісінде 10 минут залалсыздандырылып, дистилденген сумен 3 рет шайылды. Картоп түйнектері көзшелеріне байланысты 2x2 см көлемінде бөлшектеп кесіп алынып, залалсыздандырылған ылғалды перлитке 0,5-1,0 см тереңдікте отырғызып, 24°C температурада, жарық 25 мкмоль/м²с⁻¹, 16 сағаттық фотопериод жағдайына орналастырылды. 10-14 күн өткен соң 3-5 см-ге жеткен картоп өскіндерін *in vitro* жағдайына енгізу үшін әртүрлі залалсыздандырушы агенттермен залалсыздандырылды. Материалды залалсыздандыру үшін әртүрлі залалсыздандырушы агенттер қолданылды: сулема 0,1% 10 мин; «Белизна» (Na-гипохлориды, тұрақтандырғыш, су) - (1:1); Осындай әдіспен залалсыздандырылған өскіндер асептикалық жағдайда 0,5-2 см мөлшермен бөлініп, қоректік ортаға енгізілді. *In vitro*-да дақылдау үшін гормонсыз Мурасиге және Скуг (МС) орталары қолданылды, өскіндер 23-25°C температурада жарық 25 мкмоль/м²с⁻¹, 16 сағаттық фотопериод жағдайында өсірілді.

Картоп коллекциясының үлгілері шетелдік сорттарын үлгілерімен салыстырғанда қазақстандық сорттары 2 есе көбейді.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к. қауымдастырылған профессор Кушнаренко С.В., б.ғ.к. профессор м.а. Жұмабаева Б. Ә.

ВЛИЯНИЕ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ

Солтанаева А.М.
Казахский Национальный Аграрный Университет
soltanayeva@mail.ru

Процесс воспроизводства плодородия почвы длительный, требуется ежегодное всестороннее изучение параметров почвенного плодородия по агрохимическим и агрофизическим свойствам, проведение комплексных почвенных анализов по определению содержания гумуса, макро- и микроэлементов, качественного и количественного состава почвенных микроорганизмов в зависимости от системы обработки, орошения, удобрения и защиты растений, видов севооборотов и т.д. Поэтому научные исследования по изучению воспроизводства плодородия почв необходимо продолжать и развивать. Многолетние экспериментальные данные по плодородию почвы очень важны и нужны как в научном плане, так и в производственном.

Однако применение удобрений содержащих сульфатную серу не лишено недостатков, в числе которых: подкисление почвенного раствора, высокая скорость миграции сульфат-иона по почвенному профилю на почвах с промывным водным режимом.

Несмотря на очевидную эффективность использования, не получила широкого распространения в сельском хозяйстве в качестве удобрения и элементарная сера. Именно поэтому возникает потребность в выпуске новых, высокоэффективных сложных удобрений или использовании альтернативных видов серосодержащих удобрений, а также дешёвых мелиорантов, например, лёссовидных суглинков. Для получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур и надлежащего качества продукции требуется достаточное питание растений серой. Вот почему в каждом конкретном случае необходима тщательная проверка наличия и распределения форм серы в почвах, обеспеченности этим элементом растений, влияния его на плодородие и экологию почв в целом.

Обзор и анализ литературных источников показывает значимость и актуальность проблемы сохранения и воспроизводства плодородия почвы, обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства, получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур с лучшими качественными показателями и экологической безопасностью.

Результаты проведенных исследований показали, что серо-коричневые почвы Казыгуртского района юга Казахстана являются низкообеспеченными по гумусу, легкогидролизуемому азоту, подвижному фосфору и подвижной сере и содержат высокое количество обменного калия. Применение серосодержащих удобрений под озимую пшеницу способствовало повышению питательных элементов в почве.

Научный руководитель: д.с.х.н., доцент Сулейменов Б.У.

ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ҚАН САРЫСУЫНДАҒЫ БИОХИМИЯЛЫҚ МАРКЕРЛЕРДІҢ МӨЛШЕРІН ИММУНОФЛЮОРЕСЦЕНТТІК ТАЛДАУ

Султамбекова Г.К., Ашабаева Ж.Е., Джангалиева Р.Н., Қошқарова Қ.А.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті,
Алматы қалалық адам ұрпағын өрбіту орталығы
gulzhan1777@mail.ru

Қазіргі таңда адам ұрығының дамуы барысында көптеген хромосомалық бұзылыстар кездесуде. Сол себепті ұрықтың дамуында бұзылыстың бар немесе жоқ екендігін анықтау мақсатында жүкті әйелдердің қан сарысуына биохимиялық скрининг жүргізеді. Скрининг барысында ұрықтың ауытқуларына сәйкес биомаркерлердің мөлшері зерттеуге алынады.

Пренатальды скрининг I триместірдегі жүктіліктің 11-13 апта аралығында жүргізіледі. Бұл скринингте қан сарысуындағы екі көрсеткіші: АХГ-гормонының β -суббірлік және РАРР-А белогын мөлшерлері “қос тест” ретінде анықталады. II триместрдегі пренатальды скрининг жүктіліктің 14-20 апта аралығында жүргізіледі, бұл скринингте қан сарысуындағы үш көрсеткіші: альфа фетопротейн (АФП), бос эстриол (ЕЗ) және адам хориондық гонадотропиннің (АХГ) мөлшері “үштік тест” ретінде анықталады.

Жұмыстың мақсаты: жүкті әйелдердің қан сарысуындағы биохимиялық маркерлердің мөлшерін анықтау. Зерттеу әдісі: иммунофлюоресценттік. Зерттеу объектісі: жүкті әйелдердің қан сарысуы. Алматы қалалық адам ұрпағын өрбіту орталығының медико-генетикалық бөлімінде иммунофлюоресценттік талдау зертханасында жасалынды. Талдауға 2016 жылғы зерттеулер нәтижесі алынды. I және II триместрде биохимиялық скринингтен өткен жүкті әйелдер саны 33500 болды. “Қос тест” және “үштік тест” бойынша анықталған биомаркерлердің ауытқуына қатысты қауіпті топқа бөлінген жүкті әйелдердің саны – 759 (2,3%) болды. Олар инвазивті диагностикаға жіберілді. Цитогенетикалық зерттеудің нәтижесі бойынша 45 жүкті әйелдердің ұрығында хромосомалық сандық бұзылыстар анықталды, жиілігі 5,9% құрады. Хромосомалық бұзылыстары бар ұрықтардың ішінде Даун синдромының кариотипі - 33 (73,3%), оның ішінде 17 (37,8%) - 47,XX,+21 және 16 (35,6%) – 47,XY,+21; Эдвардс синдромының кариотипі – 4 (8,9%), оның ішінде 3 - 47,XX,+18 және 1 - 47,XY,+18; Клайнфельтер синдромының кариотипі (47,XXY) – 1 (2,2%); X-хромосоманың моносомия (45,X) - 1 (2,2%); X-хромосоманың полиплоидиясы (69,XXY) - 1 (2,2%); құрылымдық бұзылыстары бар 1 (2,2%) кариотип - 47,XX,t(14;21)(q11.1;q11.1) анықталды. Дамуында туа біткен ақаулары бар ұрықтардың саны – 4 (8,9%) болды, оның ішінде 2 – spina bifida, 1 – кистозная гигрома және 1 – дамуында көптік ақаулары бар ұрық.

Пренатальды диагностикада биохимиялық скрининг ұрықтарында хромосомалық ауытқуы бар жүкті әйелдердің қауіпті топтарын құрастыруға және қалыпты емес жүктілікті тоқтатуға мүмкіндік береді.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. Қалимағамбетов А. М.

THE STUDY OF THE LABORATORY MICE GERM CELLS UNDER THE ACTION OF UNSYMMETRIC DIMETHYLHYDRAZINE (UDMH) AND THE EXTRACT OF *INULA BRITANNICA* (FAMILY COMPOSITAE)

Sultonova A.A.

al-Farabi Kazakh National University

sultonova_aliya@inbox.ru

A huge number of studies are devoted to the impact of environmental factors on human reproductive health. Various factors (mutagens) were identified that can induce genetic mutations that affect the processes of cell proliferation and differentiation. In recent years, the search for and development of preparations based on plant raw materials, possessing antimutagenic and genoprotective activity, acquires particular urgency. Thereby, the purpose of this research is to study the modifying effect of *Inula britannica* plant extracts containing biologically active substances (BAS) on spermatogenesis in UDMH-treated laboratory mice.

Quantitative analysis of the immature germ cells (QAIGC) was carried out at stages of their development in laboratory mice treated successively with UDMH at a concentration of 6.6 mg/kg and BAS complex of *I.britannica* at a concentration of 100 and 150 mg / kg. QAIGC is one of the most accessible methods for analyzing the state of spermatogenesis, based on determining the number of cells in different stages of spermatogenesis: pre-pachytene (leptotene and zygotene), pachytene, diplotene and metaphase.

The effect of UDMH on IGC led to a block of spermatogenesis. This is evidenced by a significant decrease in the number of cells at different stages of meiotic division. Withal, the number of nuclear complexes (non-germinated spermatids) increased significantly in comparison with the control. Addition to bi- and tetranuclear complexes, multinuclear complexes were identified. The *I.britannica* plant extract in concentrations of 100 and 150 mg/kg had not any negative effect on the mice reproductive cells, the results obtained were not significantly different from the control. The combined effect of UDMH and plant extract statistically increased the level of dividing cells in mice comparison to the action of only UDMH.

Thus, the results obtained indicate a modification of the spermatogenesis in the plant extract of *I.britannica* in mice exposed to UDMH.

Scientific advisers: Doctor of biological science, professor Kolumbayeva S.Zh., PhD Lovinskaya A.V.

THE EFFECT OF WATER-SOLUBLE FRACTION OF OIL ON GROWTH OF THE MARSH FROG (*RANA RIDIBUNDA*) IN THE CHRONIC EXPERIMENT

Sutuyeva L.R., Tastan D.A., Kakabayev D.Zh., Ondassynova A.S.
al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
Nazarbayev Intellectual School, Aktau, Kazakhstan
s_leila_aktau@mail.ru

Intensive increase in oil production in Kazakhstan leads to pollution of air, surface and groundwater, and through them – of soil and vegetation cover with oil and petroleum products. Pollutants enter the body of hydrobionts, and then the body of vertebrates with polluted water through the food chain, causing diseases and their death, thereby reducing the biodiversity of fauna in the oil-producing regions. Tadpoles of frogs are a convenient object for assessing the state of ecosystems that are susceptible to anthropogenic impact. It is known that a number of environmental pollutants, including oil hydrocarbons, can cause morphophysiological disturbances in anuran amphibian larvae, resulting in their death. In this connection, a study of the chronic effect of water-soluble fraction of oil (WSFO) on the tadpoles of the marsh frog (*Rana ridibunda*) was conducted.

The eggs of *R. ridibunda* artificially obtained using hormonal stimulation were incubated in aerated dechlorinated water at $20 \pm 2^\circ\text{C}$. After reaching Gosner stage 26 tadpoles were divided into 4 groups: control, 0.05 mg/L, 0.5 mg/L, and 1.5 mg/L of WSFO. Each group consisted of 20 L aquaria containing 15 tadpoles. The experiment continued 60 days. Water changes were made every two days, followed by the addition of appropriate concentrations of WSFO. Morphometric parameters (weight, snout-vent length (SVL), full body length), as well as frequency of morphological abnormalities occurrence were studied.

No differences were observed between tadpoles exposed to 0.05 mg/L of WSFO and control group for all endpoints of the study. The weight of the tadpoles exposed to 0.5 mg/L and 1.5 mg/L of WSFO was decreased by 1.4- and 1.7-fold compared to control group, respectively. The SVL and the full body length of the tadpoles of the experimental groups (0.5 mg/L and 1.5 mg/L) were reduced 1.3- and 1.7-fold and 1.3- and 1.6-fold compared to control group, respectively. In addition, a dose-dependent increase in the frequency of morphological abnormalities was observed. The most common were scoliosis, abnormal gut coiling, oedema and diamond-shaped body.

Thus, it was shown that the chronic exposure to WSFO suppresses growth and causes morphological abnormalities in *R. ridibunda* tadpoles.

Scientific adviser: Doctor of Biological Sciences, Professor Shalakhmetova T.M.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОАКТИВНОГО БИОГУМУСА НА ОСНОВЕ ОКИСЛЕННЫХ БУРЫХ УГЛЕЙ

Тастамбек Қ.Т., Цяо Сяохуэй, Бердіқұлов Б.Т.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
tastambeku@gmail.com

Почва – это поверхностный слой земли, который обладает плодородием и состоит из живых организмов и трех фракций: твердой, жидкой и газообразной. Под гумусом принято понимать органическое вещество, в котором содержатся компоненты, необходимые для питания растений. Таким образом, он лишь составная часть почвы, в которую, кроме него, входят еще неорганические вещества, хотя содержание гумуса в ней иногда достигает 90%. По определению гумуса в почве составляют критерий оценки ее плодородности.

В состав гумуса входят определенные органические соединения в разных формах, а также получившиеся в результате их взаимодействий продукты. Образуется гумус как результат жизнедеятельности организмов, существующих в земле. Для производства биогумуса предполагается использовать бурый уголь, как наиболее богатое на гуминовые кислоты сырье. Поступивший на производство уголь просеивается и измельчается до оптимальных размеров, соизмеримых с размером бактерий. Различные фракции угля в определенном соотношении обеспечивают многоступенчатый процесс производства гумуса. Также предполагается добавление органики. Органическое сырье также измельчается на специальных дробилках до фракций оптимальных размеров. Далее

происходит подача компонентов в смеситель ленточным конвейером, на который поступают все строго дозированные компоненты для приготовления продукции. Поступившие на конвейер различные виды сырья тщательно перемешиваются в смесителе циклического или непрерывного действия до однородного состояния. Далее в измельченную смесь бурого угля и органического сырья вводится бактериальный инокулят, который преобразует гуминовые кислоты, содержащиеся в угле в усваиваемые для растений формы. Как известно, истощение и деградация почвенного покрова начались с началом на Земле земледелия, т.е. около 10 тыс. лет назад. За эти годы почвы «пережили» различные процессы – переувлажнение и подкисление, связанное с широким применением химических удобрений, которые, с одной стороны, способствуют введению в почву полезных ингредиентов, а с другой - подкислению почв и ускоренному разложению гумуса.

Результаты этих предстоящих исследований могут быть использованы для разработки биотехнологий возделывания картофеля, позволяющих получать высокий урожай экологически безопасной продукции и сократить дозы применения минеральных удобрений.

Научный руководитель PhD доктор, доцент Акимбеков Н.Ш.

ҚАЗАҚСТАН ҚОҢЫР КӨМІРЛЕРІНІҢ МИКРОБИОЛОГИЯСЫ

Төкен А.И., Бердіқұлов Б.Т., Тастамбек Қ.Т.
эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
t.aziza_93@mail.ru

Көмірді өңдеудің биотехнологиялық процестері, оның ішінде қайта өңдеу, трансформация және конверсия түрлі қатты, сұйық және газ тәрізді отын түрлерін және өнімдерді алуға және оның техникалық-тұтынушылық ерекшеліктерін білуге бағытталуы мүмкін. Ғылыми зерттеулердің негізі мен мазмұны көбінесе биобайланыс жасайтын қоңыр көмірдің биоконвертациясын іске асыратын ғылыми және технологиялық параметрлерін, өнімді биобайланыстыруға қабілетті микроорганизмдерді зерттеу мен бөліп алуға бағытталған. Әртүрлі тағайындауларға байланысты энергетикалық қорларды өндіру үшін қоңыр көмірдің биологиялық қайта өңделуі - оны тұрақты қолданудың ең үдемелі бағыты. Аталған өндіріс көптеген елде, оның ішінде Қазақстанда да жолға қойылмаған. Атап өткен себептерге байланысты қатты отын өндіруде, оның ішінде түтінсіз отын өндіруде жаңа пайдалы технологиялар жасап шығару өзекті мәселенің дер кезіндегі шешімі болады.

Жұмысымыздың негізгі мақсатының бірі қоңыр көмірлердің биологиялық алуан түрлілігіне баға беріп, идентификациялау, сонымен қатар қоңыр көмірдегі микробтар қауымдастығының таксономикалық құрамын және санын анықтау және физиологиялық және биохимиялық қасиеттерін зерттеп білу. Бұл міндетті шешудегі ерекшелік – белсендірек штамдарға скрининг жүргізу болып саналады. Зерттеу жұмысы эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде биология және биотехнология факультетінің қолданбалы микробиология зертханасында орындалды. Зерттеу объектісі ретінде Қазақстанның бірнеше (Ленгер, Ойқарағай, Қарағанды, Екібастұз, Қияқты) кен орнындарынан алынған тотыққан қоңыр көмірлер алынды. Осы үлгілерді алып, алдымен, микробиологиялық алуантүрлілігін анықтадық. Зерттеу жұмысы Луриан Бергани қоректік ортасын қолдану арқылы жүзеге асырылды. Микроағзалардың штамдарын іріктеу мен өсіру және әртүрлі концентрация мен көмірлік бөлшектер көлемімен қоректік ортада өсу қасиеттерін анықтау барысында 5 бактерия және 5 саңырауқұлақ өсіп шыққаны байқалды. Нақты нәтижеге жету үшін RKB2 бактериясына (*Bacillus velezensis strain*) идентификация жасалды. Идентификация нәтижесі келесі нуклеотидтік реттілікті анықтап берді:

```
CTTCGGGCGGCTGGCTCCTAAAAGGTTACCTCACCGACTTCGGGTGTTACAAACTCTCGT  
GGTGTGACGGGCGGTGTGTACAAGGCCCGGGAACGTATTCACCGCGGCATGCTGATCCGCGAT  
TACTAGCGATTCCAGCTTCACGCAGTCGAGTTGCAGACTGCGATCCGAACTGAGAACAGATTTG  
TGGGATTGGCTTAACTTCGCGGTTTCGCTGCCCTTTGTTCTGCCCATTTGTAGCACGTGTGTAGCC  
CAGGTCATAAGGGGCATGATGATTTGACGTCATCCCCACCTTCTCCGGTTTGTACCCGGCAGT  
CACCTTAGAGTGCCCAACTGAATGCTGGCAACTAAGATCAAGGGTTGCGCTCGTTGCGGGACTT  
AACCCAACATCTCACGACACGAGCTGACGACAACCATGCACCACCTGTCACTCTGCCCCCGAA  
GGGGACGTCSTATCTCTAGGATTGTCAAGAGGATGTCAAGACCTGGTAAGGTTCTTCGCGTTGCT  
TCGAATTAAACCACATGCTCCACCGCTTGTGCGGGCCCCCGTCAATTCCTTTGAGTTTCAGTCTT  
GCGACCGTACTCCCCAGGCGGAGTGCTTAATGCGTTAGCTGCAGCACTAAGGGGCGGAAACCC  
CCTAACACTTAGCACTCATCGTTTACGGCGTGGACTACCAGGGTATCTAATCCTGTTCGCTCCCC  
ACGCTTTTCGCTCCTCAGCGTCAGTTACAGACCAGAGAGTCGCCTTCGCCACTGGTGTTCCTCCA
```

CATCTCTACGCATTTACACCGCTACACGTGGAATTCCACTCTCCTCTTCTGCACTCAAGTTCCCSA
GTTTCCAATGACCCTCCCCGGTTGAGCCGGGGCTTTACATCAGACTTAAGAAACCGCCTGCG
AGCCSTTTACGCCAATAATCCGGACAACGCTTGCCACCTACGTATTACCGCGGCTGCTGGCA
CGTAGTTAGCCGTGGCTTTCTGGTTAGGTACCGTCAAGGTGCCGCCSTATTTGAACGGCACTTG
TTCTTCCCTAACAAACAGAGCTTTACGATCCGAAAACCTTCATCACTCACGCGGCGTTGCTCCGTC
AGACTTTCGTCCATTGCGGAAGATTCCCTACTGCTGCCTCCCGTAGGAGTCTGGGCCGTGTCTC
AGTCCCAGTGTGGCCGATCACCTCTCAGGTGGCTACGCATCGTCCGCTTGGTGAGCCGTTAC
STCACCAACTAGCTAATGCGCCGCGGGTCCATCTGTAAGTGGTAGCCGAAGCCACSTTTTATGT
CTGAACCATGCGGTTCAAACAAGCATCCGGTATTAGCCCCGGTTTCCCGGAGTTATCCCAGTCT
TACAGGCAGGTTACCCACGTGTTACTCACCCGTCCGCGCTAACATCAGGGAGCAAGCTCCCAT
CTGTCCGCTCGACTGCATGTATAGCAAGC.

Ғылыми жетекшісі: PhD, доцент Акимбеков Н.Ш

КӨКӨНІСТІК ҮРМЕБҰРШАҚ СОРТ ҮЛГІЛЕРІНІҢ САНДЫҚ БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Тұрлыбекова Д.Д.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

turlybekova.dynara@inbox.ru

Phaseolus vulgaris L. түрі көптеген елдерде азық-түліктік дақыл болып саналады. Кәдімгі үрмебұршақ – полиморфты түр, бір жылдық немесе көп жылдық үрмебұршақ, ирелінген және төселген жұқа бұтақтары бар дақыл. Тағамдық құндылығы жағынан көкөністердің арасында бұршақтар бірінші орында. Толық пісіп жетілмеген үрмебұршақта белоктың мөлшері өте жоғары. Сонымен қатар, үрмебұршақ ақуызының құрамында лизин, триптофан, гистидин, метионин сияқты маңызды аминқышқылдар бар. Оларда ақуыздық заттардың – 37%, көміртегі – 60%, май% - 2,2 болса, каротин және аскорбин қышқылы көп мөлшерде кездеседі. Ашылмаған бұршақ тұқымының құрамында 7% ақуыз, 6% көмірсу бар. Бұршақтардың жасыл тұқымында В1, В2, РР, пектин дәрумендеріне бай. Кейбір сорттардың құрамында 15%-ға дейін май кездеседі.

Жұмыстың барысында үрмебұршақ сортының сандық және сапалық белгілері зерттелінді. Зерттеу жұмыстары үшін көкөністік үрмебұршақтың төрт сорт үлгісі Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтынан алынды. Олар: «Пурпурный», «Кароль Cosoblanka», «Местная», «Балонг» сорт үлгілері. Зерттеу бойынша жапырақ ұзындығы және ені, сабағының ұзындығы анықталынды. Сандық белгілері бойынша әр сорттан он түрлі сабақ және 20 түрлі жапырақ алынды. Сонымен бірге, сапалық белгілеріне сипаттама жүргізілді. Сапалық белгілері ретінде жапырақ түсі, жапырақтың залалдану деңгейі, гүлдің түсі, гүл түсінің қанықтылығы, бұршақ ұзындығы, қалыңдығы, бұршақ түсі, талшықтылығы, иілу деңгейі сияқты параметрлері зерттелінді.

Өсімдіктік орташа ұзындығы 45 – 48 см аралығында, сабағы ашық- жасыл түсті, гүлінің түсі ақ-күлгін, үрмебұршақ ұзындығы – 12,5 см-ге дейін жетеді, ал қалыңдығы 1,3 см болды. Зерттелінген үрмебұршақ сорт үлгілерінің дәннің түсі ақ және ақшыл қоңыр түсті болды. Бұршақтары-етті, жұмсақ, шырынды. Үрмебұршақтың сорт үлгілерінің техникалық жетілу кезеңі 60 күн аралығын құрады. Гүлденудің басталу уақыты - маусым айының соңы және шілде айының басына дейін созылды. Жалпы жапырақ ұзындығы ені бойынша орташа мәні - 8,79 см-ден тұрды. Сабағының жалпы ұзындығының орташа мәні – 65,15 см, бірінші бұршаққынға дейінгі ұзындығы – 31,75 см-ді құрады. Сонымен, зерттелінген үрмебұршақ сортүлгілері сандық және сапалық белгілері бойынша айырмашылықтар көрсетті.

Ғылыми жетекшісі- б.э.к., профессор м.а. Жұмабаева Б.Ә.

ҚАЗАҚСТАН СЕЛЕКЦИЯСЫНДАҒЫ ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ҚОҢЫР ЖАПЫРАҚ ТАТЫНЫҢ *Puccinia recondita* ӘСЕРІ

Тілеп А.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

tilep.aygerim@mail.ru

Дәнді дақылдарда кездесетін аурулардың ішіндегі ең көп таралғаны *Puccinia recondita* споралары тудыратын қоңыр жапырақ таты. Осыған байланысты замануи селекцияның бірінші орындағы міндеті, өсімдіктердің фитопатогенге төзімділігін арттыру.

Ерігіш белоктар өзінің физико-химиялық қасиеттеріне байланысты өсімдіктің бейімделу үдерістерінде маңызды рөл атқарады. Ерігіш белоктар жинақталуы өсімдік-қожайынның төзімділігінің индукциясымен байланысты, ерігіш белоктар мен фитопатогеннің көмірсутекті құрамдастарының өзара әрекеттесуі өсімдік-қожайын ағзасында инфекцияға қарсы қорғаныш реакциялар тізбегін іске қосуы мүмкін.

Зерттеу материалы ретінде Қазақстан селекциясындағы жұмсақ бидай сорттары қолданылды.

Патогенмен зақымданғаннан кейінгі жұмсақ бидай сорттары жапырағы мен тамырындағы ерігіш белоктың мөлшерін анықтау инкубациялық мерзімнің түтіктену сатысының соңында жүргізілді.

Жұмсақ бидай сорттары жапырағы мен тамырындағы ерігіш белоктың мөлшерін зерттеу келесі нәтиже берді, жапырақтарындағы ерігіш белок мөлшері бидайдың екі сорттарында мөлшері 14-15 % жоғары. Төзімді сорттың тамырындағы ерігіш белок мөлшері бақылауға қарағанда 7 % жоғары болып келді.

Қазақстан селекциясындағы жұмсақ бидай сорттары дәндеріндегі қор белоктарды зерттеу сілітілік (SDS-На электрофорез) және қышқылдық жүйелерде жүргізілді. Патогенмен зақымданған және патогенмен зақымданбаған өсімдіктер дәндеріндегі қор белоктар құрамын салыстырмалы зерттеу нәтижелері.

Глютениннің жоғары молекулалық суббірліктері құрамы бойынша Шағала бидай сорты: 2*; 7*+9; 5+10. Дәл осы суббірліктер нан пісіру сапасына әсері етеді, осы сорттардың глютенин бойынша сапасы 9 баллға тең. Жоғары молекулалы глютенин суббірліктеріне *P. recondita* патогенінің әсері үлкен дәрежеде көрсетілмеген, глиадиндер мен ЖМГС аймақтарында сызықтардың боялу қарқындылығы айтарлықтай төмендеген.

Қышқылдық жүйеде фракцияланған бидай дәнінің проламиндер (глиадиндер) спектрінде қоңыр тат қоздырғышы әсерінен айтарлықтай өзгерістер байқалды. Бидайдың проламиндер спектрі α , β , γ және ω -зоналарға бөлінеді. Екі сорттың тәжірибе варианттарында ω компонентінің көріну қарқындылығы бақылау вариантымен салыстырғанда айтарлықтай төмен. Баяу-қозғалатын ω зонаның компоненттері жұмсақ бидайдың D геномымен бақыланатыны белгілі және наубайханалық сапа көрсеткіштеріне елеулі ықпал етеді. Қоңыр тат патогенімен зақымдану сапаға теріс әсер етеді деген болжам жасауға болады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д. Омирбекова Н.Ж.

АУЫР МЕТАЛЛ ИОНДАРЫНЫҢ ҚАНТ ҚҰМАЙЫ СОРТТАРЫНЫҢ КЕЙЫР БИОПАРАМЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Тілеу Ә.Ж., Умарова А.А.

Қазақ Мемлекеттік Қыздар Педагогикалық Университеті

tileu.asel@mail.ru

Жердің биосферасына жыл сайын шамамен 500 мыңнан астам химиялық заттар түседі, және олардың көпшілігі топырақта кеңінен таралады. Олардың арасында ерекше қауіптісі ауыр металдар болып табылады, олар қауіптілік жағдайында пестицидтерден кейін және көміртегі диоксиді, күкірт сияқты кеңінен танымал ластаушылардың алдында тұр. Қазақстан Республикасында табиғатты пайдалануды басқарудың ресурстық-шикізат қорына байланысты бүгінгі күні 20 млрд. астам өнеркәсіптік қалдықтар жинақталып, жыл сайын шамамен 1 млрд. тонна қалдықтар қоршаған ортаға таралады. Сондықтан, әлемдік ресурстық-шикізат қорының молдығына байланысты ірі мемлекеттерінің ондығына кіретін Қазақстан, қазір барлық параметрлер бойынша экологиясы төмендеген мемлекеттер қатарына кіреді. Ауыр металдар трофикалық тізбек арқылы топырақ-өсімдік-адамдарға таралып әртүрлі деңгейдегі заладарын тудырады.

Бұл зерттеу жұмысында стресс факторларға төзімді екенін анықтау үшін ең көп тараған отандық және шетелдік қант құмайы сорттарына ауыр металдар – Cd және Cu–ның әсері зерттелді. Жұмыс барысында сорттардың дәндерінің өнуі, өскіннің қалыптасуы, құрғақ биомасса жинақтауы анықталды. Кадмийдің 2 мг/л концентрациясы құмай өскіндерінің өсуін төмендетті. Бұл әсіресе тамырдың қалыптасуына айтарлықтай әсер етті. Зерттеуге алынған сорттардың ішінде Ларец сорты кадмийге жоғары сезімталдылық танытты. Ауыр металдардың улы әсерінен тамырдың түзілмеуі өсімдіктің жер үсті бөлігінің жетілуіне өз әсерін беретіндігі байқалады. Ал, құрғақ биомасса жинақтау көрсеткіші бойынша (8 мг/л) жоғары концентрацияда Ростовский сорты (44%) ең төмен көрсеткішке ие болды. Мыстың 5 мг/л және одан жоғары концентрациясында барлық сорттардың

тамыр жүйесі түзілмегендігі анықталды. Басқа сорттармен салыстырғанда, Оранжевое 160 және Ларец сорттарының жер үсті мүшелерінің өсу көрсеткіші басқа сорттармен салыстырғанда біршама жақсы көрсеткішке ие болды. Алайда, құрғақ биомасса жинақтау параметрі бойынша Құлжа (73%) және Ростовский (72%) сорттарының көрсеткіші жоғары, ал жалпы көрсеткіштері бойынша Қазақстан 20 сорты мыстың улы әсеріне ең сезімтал екендігі анықталды. Қорыта келгенде, құмай дақылына ауыр металдар дәннің өнуінен бастап әсер етеді.

Ғылыми жетекшісі - б.ғ.к., қауым. проф.м.а Кіршібаев Е.А.

ЖЕРГІЛІКТІ СЕЛЕКЦИЯДАҒЫ ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ-БИОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ЖОҒАРЫ-БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Ұлықбекова М.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
madya.ulykbekova@mail.ru

Қазақстан егін шаруашылығы тұрақты болмайтын аймақта орналасқан, сондықтан да жиналған бидайдың жалпы мөлшері мен бидай түсімінің көлемі жылдан жылға өзгеріп отырады. Бұл жағдай да стресске төзімді және жоғары өнімділігімен ерекшеленетін сорттарды шығару керек. Селекцияда қолданылатын әрбір бастапқы материалдың түп негізінде мутациялық өзгергіштік жатады, өйткені тұқым қуалайтын әртүрлілік тек мутация нәтижесінде ғана пайда болады. Тұқым арқылы көбейтіп жаңа сортты алуға қарағанда мутанттарды шығаруға аз уақыт жұмсалады, сол себепті жасанды мутагенез әдісі селекцияның көптеген сұрақтарын талдаған кезде өте тиімді болып көрінеді. Селекция үшін мутантты формалар – бұл бастапқы материал, олар сорт ретінде тек мұқият іріктеуден кейін ғана танылады, көп жағдайда басқа сорттар, формалар мен мутанттармен шағылыстырудан кейін.

Қазіргі таңда химиялық мутагенез жаңа тиімді қосылыстарды табу бағытында дамуда. Олардың бірі беттік-белсенді заттар (ББЗ).

Зерттеу нысанасы: жергілікті селекциядағы жұмсақ бидай. Бидай дәндерін егу алдында 0,5-1% концентрациялы ББЗ сулы ерітінділерімен $t 25^{\circ}\text{C}$ 5 сағат бойы өңделді. Өңдеуден кейін дәндерді ағын сумен 30 минут бойы шаяды. Содан кейін дәндерді құрғатып, егістік жағдайында 1 м егістік алқаптарына 20 дәннен екті. Бақылау ретінде өңделмеген дәндерде болды.

Зерттеу нәтижелерінде ББЗ 0,5-1% концентрациясында келешегі бар әлсіз мутаген болып келетіндігі анықталды. Жұмсақ бидайдың мутациялық селекциясында ББЗ қолдану бірінші ұрпақтың өзінде-ақ тұрақты мутантты формаларды алуға мүмкіндік береді. 0,5-1%-дық ББЗ (Тритон X-305, Твин 20 және т.б.) сулы ерітіндісінің әсерінен жұмсақ бидайдың морфофизиологиялық белгілері – масақ пішіні, жапырақ буыны түсі және т.б. өзгереді. ББЗ-мен әсер еткенде өсімдіктерде морфологиялық өзгерістерімен қатар сабақтың түсі өзгерген. Мысалы, алынған өсімдіктерде келесі өзгерістер фенотиптік көріністерді берді: сабақтың және жапырақтың антоцианмен боялуы, сабақтың күлгін түске боялуы, жапырақ пластинкасының түсі, жапырақтың орналасуының бұзылуы, сабақтың, жапырақтың пластинкасының балауыздығы. ББЗ – мен өңделмеген егінділерде өсімдіктердегі морфоздар саны $1,1 \pm 0,1 \%$.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д Омирбекова Н.Ж.

ҚАНТ ҚҰМАЙЫ ӨСІМДІГІНІҢ ӨСІП-ДАМУЫНА NaCl ТҰЗЫНЫҢ ӘСЕРІ

Умарова А.А., Тілеу Ә.Ж.

Қазақ Мемлекеттік Қыздар Педагогикалық Университеті
afuza.umarova@gmail.com

Топырақтың тұздылық деңгейі жыл бойы белгілі мөлшерде өзгеріп отырады және әртүрлі жағдайға байланысты қалыптасады. Тұзды топырақ негізінде қуаңшылық, шөлді дала аймақтарында кең орын алады. Біздің планетамыздың топырағының шамамен 25% тұздыланған болып келеді. Топырақ ерітіндісінде болатын тұздылықтың артықшылығы өсімдіктерге улы әсер етеді. Тұзды әсер-бұл өсімдіктер өсуінің тежелуі. Тұздың концентрациясы белгілі деңгейге дейін жоғарыласа, өсімдіктің өсу тежеліп, өсімдіктің жекеленген мүшелері арасындағы қатынастары өзгеріп, тұтас олардың биомассасының біртіндеп төмендеуіне әкеледі.

Тұзды топырақ құрамындағы хлорлы натрийдің жоғары концентрациясы басқа да катиондардың, әсіресе өсімдіктің тіршілігі үшін қажет калий, кальций сияқты элементтердің жинақталуына кедергі жасайды.

Зерттеу материалдары ретінде Құмай өсімдігінің Сажень, Сахарное-32, Север сорттары алынып, оларға хлорлы натрийдің (NaCl) әртүрлі концентрациясының әсері зерттелді. Зерттеу барысында сорттардың дәнінің өнгіштігінен бастап хлорлы натрийдің кері әсері байқалды және жекеленген мүшелерінің өсуі де баяулайтындығы байқалды. Мұндай көрсеткіштер сорт ерекшеліктеріне байланысты орын алды. Мысалы Сахарное-32 сорты тұздың төменгі мөлшерінде жақсы өнгіштік көрсетсе, тұздың жоғарылаған орталарында дәннің өнгіштігі бақылаумен салыстырғанда 4 пайызға төмендеді. Осындай көрсеткіштер Север және Сажень сорттарының өзіндік ерекшеліктері бар екендігін көрсетті.

Тұздың әртүрлі концентрациясының жер үсті мүшесінің өсуіне де әсері анық байқалды (10 күн). Мысалы, Сажень сортының жер үсті ұзындығы 0,9 % хлорлы натрийдің (NaCl) концентрациясының әсерін бақылау вариантымен салыстырғанда 66,3 %-ға төмендеген. Ал, Сахарное-32 сортында 59,2 %-ға, Север сортында 49,9 %-ға дейін төмендеді. Зерттеуге алынған сорттардың ішінде тұзға сезімталдылығымен Сажень сорты ерекшеленді. Сорттар арасындағы сезімталдылықтың мұндай көрінісі өсімдіктердің тамыр жүйесінің өсу көрсеткіштерінде де сақталатындығы байқалды. Дегенмен, тұздың орташа және жоғары мөлшерінің сорт ерекшеліктеріне байланысты әсер ету ықпалы түрлі болатындығы анықталды.

Ғылыми жетекшіі - б.ғ.к., қауым. проф.м.а. Кіриібаев Е.А.

АДАМНЫҢ ТҰҚЫМ ҚУАЛАЙТЫН АУРУЛАРЫНА ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ӘСЕРІ

Ұзақбай Ұ.Ә.

Абай атындағы Қазақ ұлттық Педагогикалық Университеті

uzakbay_ulzhana@mail.ru

Адам қоршаған ортадан тыс өмір сүре алмайды. Кез-келген басқа тіршілік иелері сияқты қоршаған ортамен тұрақты өзара қарым-қатынаста болады. Басқаша айтқанда, біздің денсаулығымыз – қоршаған ортаның жағдайына тікелей тәуелді. Соңғы кездері ғалымдардың дабыл қағып жүргеніндей, қоршаған ортаны бүлдірудің асқынғаны сондай, оның енді адамдардың генетикалық құрылымына әсер ету қаупі туындады.

Әлем бойынша радиоактивтіліктің және химиялық ластанудың нәтижесінде ананың құрсағындағы шарананың дамуы кезінде пайда болатын патологиялардың, қатерлі ісік ауруларының, психикалық ауытқулардың және тағы басқа ауыр сырқат түрінің саны артып келеді туындады.

Қоршаған ортаның адамдардың генетикалық құрылымына әсерін, генетиканың бір саласы экологиялық генетика зерттейді. Адамның экологиялық генетикасы эволюцияның жалпы биологиялық заңдылықтарымен байланысты. Эволюция барысында адам сыртқы ортаның алуан түрлі өзгерістеріне реакция мөлшері кең биологиялық түр ретінде бейімделіп отырады. Бейімделу әрекеті топтық немесе популяциялық деңгейде генотиптердің сұрыпталуымен қатар жүреді. Сыртқы ортаның зиянды немесе қандайда бір жаңа факторларының әсеріне байланысты адамда жағымсыз өзгерістердің қалыптасуы мүмкін. Олар:

- 1) тұқым қуалау материалының құрылысының өзгеруі;
- 2) патологиялық геннің экспрессиялануы;
- 3) популяция генофондының өзгеруі;

Сыртқы орта факторларының әсерінен аллельдердің патологиялық көріністер беруін экогенетикалық реакциялар немесе экогенетикалық аурулар деп атайды.

Экогенетиканың негізгі мақсаты тұқымқуалаушылыққа тәуелді патологиялық реакцияларды анықтау үшін сыртқы орта факторларының (әсіресе, жаңа) әсерін зерттеу. Бұл уақытынан бұрын өлімге ұшыраудан, мүгедектіктен, аурушылықтан қорғайтын әрбір адам үшін адаптивті ортаны құруға (жеке диета, климат таңдау, дәрілермен уланудан сақтау, кәсіби таңдау) негіз болады. Сыртқы ортаның зиянды немесе қандай-да бір жаңа факторларының әсеріне байланысты адамда жағымсыз өзгерістердің қалыптасуы мүмкін. Олар: тұқым қуалау материалының құрылысының өзгеруі, патологиялық геннің экспрессиялануы, популяция генофондының өзгеруі, сыртқы орта факторларының әсерінен аллельдердің патологиялық көріністер беруін экогенетикалық реакциялар немесе экогенетикалық аурулар деп атайды туындады.

Адамның хромосомалық аурулары популяциядағы жаңа туылған балаларда 1/200 қатынасындай жиілікпен кездеседі. Хромосомалық өзгерістер жиілігі 6%-і эмбрональдық кезеңдегі өлімі 10%-ке жуық. Хромосомалық ауытқушылардың басым көпшілігі алғашқы жүктіліктің 1-ші апталарында эмбрональдық кезеңде байқалып өздігінен түсіктердің 50-70%-і хромосомалық аберация болады. Хромосомалық өзгерістер алғашқы бедеуліктің, жыныстық жетілмеудің балаларда ақыл-есінің, дене құрылысының кемшілігінде белгілі рөл атқарады.

Жоғарыда айтылғандардың бәрі тұқым қуалайтын ауруларды емдегеннен гөрі оны болдырмай, алдын алу адамға да, қоғамға да тиімді екенін көрсетеді.

Ғылыми жетекшілері: аға оқытушы Джунусова Р.Ж., оқытушы Қауынбаева Э.

***PUSCINIA RECONDITA* БИДАЙДЫҢ ЖӘНЕ *BRACHYPODIUM DISTACHYON*- НЫҢ ІШКІ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНА ӘСЕРІ**

Халық А.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

khalykovaanara@mail.ru

Қазақстан Республикасында бидай ең маңызды азық-түлік. Бидай дақылдарында кездесетін аурулардың ішіндегі көп таралғаны *Puccinia recondita* споралары тудыратын қоңыр жапырақ таты болып табылады. Осыған орай қазіргі селекцияның басты міндеті - патогенге төзімді сорттар шығару мен төзімділігін арттыру үшін жаңа әдістерді анықтау болып табылады.

Жұмыстың мақсаты – қоңыр татының *Puccinia recondita* патогенінің жұмсақ бидайы мен модельді нысананың *Brachypodium distachyon* (21 линия, BD21) ішкі анатомиялық құрылымының сандық көрсеткіштерінің әсерін анықтау

Өсімдік материалын фиксациялауы далалық жағдайда дәстүрлі тәсілдермен жүргізілді. Анатомиялық кескіндердің қалыңдығы 10-15 мкм.

P.recondita әсерінен бидайдың жалау жапырақтарының анатомиялық құрылымында өзгерістер анықталды. Қазақстанская 19 сортында жапырақ пластинкасының қалыңдығы әсерінен бақылауға карағанда 24%-ға, ал ксилемді түтіктердің диаметрі 3,43%-ға ұлғаяды. Қазақстанская раннеспелая сортында жапырақ пластинкасының қалыңдығы *P.recondita* әсерінен бақылауға қатысты 49,5%-ға, ал ксилемді түтіктердің диаметрі 45,6%-ға ұлғаяды.

B. distachyon жабайы дақылдың жапырақ пластинкасының қалыңдығы патоген әсерінен, бақылаумен салыстырғанда, 30,25%-ға, ал ксилемді түтіктердің диаметрі 24,42%-ға ұлғаяды.

Ішкі анатомиялық құрылымдарының зерттеу нысанасы келесіде. Патогеннің спораларымен инфекцияланған Қазақстанская 19 сортының сабағында бақылау өсімдіктерімен салыстырмалы түрде сабағының қалыңдығы қысқарды, өткізуші ұлпаның - ксилемді тамырларының диаметрі аса қатты емес азайды. Жұқпалы өсімдіктердің Қазақстанская раннеспелая сортына қарсы, бұл көрсеткіштер бастапқы сорттардан асып түседі. Тамырының қалыңдауы байқалады, ксилемді элементтердің мөлшері ұлғаяды және бұл өз кезегінде тамырдың ұлғаюына алып келеді(опыт 223,19±3,35 мкм, контроль 176,06 ±1,81 мкм).

Қазақстанская 19 бидайдың ішкі құрылымында патогенмен инфекциялануы бастапқы тамырдың қалыңдығының өсуіне, ксилемнің диаметрі мен орталық цилиндр диаметрінің ұлғаюына алып келеді деп анықталған(770,41 мкм). Қазақстанская раннеспелая сортының тәжірибелік өсімдіктерінде керісінше бастапқы тамырдың(269,30 мкм), орталық цилиндрдің қысқаруы байқалды(345,55 мкм). Зерттеуге алынған бидай сорттары қоңыр тат ауруының қоздырушысына әр түрлі жауап қайтарды.

Ғылыми жетекшісі- б.ғ.д. Омирбекова Н.Ж.

THE STUDY OF SOLUBILIZATION OF BROWN COAL BY ISOLATED BACTERIAL STRAINS AND ITS ELEMENTAL ANALYSIS

Qiao Xiaohui, Tastambek K.T.

al-Farabi Kazakh National university, Almaty, Kazakhstan

qiaoxiaohui1988@126.com

Brown coal has attracted considerable attention as a source of energy due to the depletion of oil and natural gas reserves. However, this process generates a large number of substances that contribute to

environmental pollution, mainly carbon, nitrogen and sulfur oxides. Therefore, alternative, environmentally friendly technologies for the conversion of brown coal were sought.

The brown coal used in this study was selected from four deposits in Kazakhstan. Five bacterial strains were isolated from the weathered lignite minerals and supported on agar slopes of Luria-Bertani (LB).

The 16S rRNA gene of the five strains was amplified using individual PCR colony, with bacterial universal primers.

Initial tests of lignite biosolubilization were carried out in Petri dishes. After activation 5, the bacteria were inoculated in the center of the LB agar medium in Petri dishes, and then lignite particles were distributed on the agar surface at a concentration of 1 g of lignite particles per cm². Petri dishes were then transferred to a biological incubator (28°C) and observed every day. Strains of *Acinetobacter pittii* RKB1, *Bacillus sp.* RKB2, rapidly solubilized lignite samples on solid LB culture medium after 2 days. In the control experiments, there was no brown halo in the absence of inoculum or lignite. Thus, the brown halo of solubilized lignite was obtained due to the activities of *Acinetobacter pittii* RKB1, *Bacillus sp.* RKB2.

Elemental analyzes of untreated lignite were carried out to measure the percentages of carbon, hydrogen and nitrogen using an elementary analyzer Vario-ELcube (China). It is planned to determine the percentage of oxygen and sulfur and processed lignite. The result was in the samples: 2-KLI N-0.47%, C-64.68%, H-3.324%, 3-LLI N-0.48%, C-55.33%, H-2.448%, 6-OLI N-0.48%, C-60.40%, H-3.323%, 8-YLI N-0.83%, C-59.54%, H-4.121%.

The next aim of the research is to study the effect on the elemental composition after microbial solubilization.

Scientific adviser: Doctor of Biological Sciences, Professor Zhubanova AA

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНОТОКСИЧЕСКОЙ И АНТИГЕНОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ *LIMONIUM GMELINII* МЕТОДОМ ЩЕЛОЧНОГО ГЕЛЬ-ЭЛЕКТРОФОРЕЗА

Шагирова А., Кильдюшова М.А.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

aydanashagirova@gmail.com

В связи с увеличением масштабов загрязнения окружающей среды и расширением спектра загрязнителей, многие из которых обладают не только токсическими, но и тератогенными, мутагенными и канцерогенными свойствами, остро встает вопрос защиты организма от их пагубного действия. Проблема модификации химического мутагенеза под влиянием антимутагенов чрезвычайно актуальна, что обусловлено острой необходимостью предупредить или уменьшить генетические последствия загрязнения биосферы химическими мутагенами.

С помощью метода ДНК-комет была изучена генотоксическая и антигенотоксическая активность кермека Гмелина (*Limonium gmelinii*) семейства *Plumbaginaceae* в различных органах (головной мозг, печень, почки, легкие, костный мозг, селезенка) лабораторных мышей. Лабораторные мыши в различных вариантах обработки (однократное воздействие БАВ и НДМГ, 10-дневная предобработка экстрактами с последующим острым воздействием НДМГ, совместное 10-дневное воздействие экстрактов с НДМГ) получали НДМГ в концентрации 6,6 мг/кг и комплекс БАВ из корней кермека Гмелина в концентрации 100,0 мг/кг и 150,0 мг/кг. «ДНК-кометы» анализированы визуально и ранжировали на пять условных типов с соответствующим числовым значением от I до V. Уровень повреждения ДНК возрастает от I до V, о чем свидетельствует увеличение разрывов ДНК в «хвостах» (класс I: 0-6,0%, класс II: 6,1-17%, класс III: 17,1-35,0%, класс IV: 35,1-60,0% , класс V: 60,1-100,0%). Экстракт *L.gmelinii* во всех изучаемых дозах не оказывал генотоксического действия на клетки внутренних органов мышей. В основном, ДНК-кометы были отнесены к I классу. НДМГ в дозе 6,6 мг/кг во всех органах как при однократном, так и 10-дневном воздействии давал выраженный генотоксический эффект. Наблюдали ДНК-кометы III класса.

При различных вариантах обработки экстрактов с НДМГ наблюдалось статистически значимое ($p < 0,05$) снижение генотоксического действия ксенобиотика. При этом экстракт давал умеренный и сильный антигенотоксический эффект. Максимальная антигенотоксическая активность во всех вариантах обработки наблюдалась в клетках печени в дозе 100,0 мг/кг. Процент ингибирования повреждения ДНК в различных органах составил от 29,4 до 50,0%.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о модификации растительным экстрактом *L.gmelinii* генотоксического действия НДМГ в организме мышей в сторону его снижения.

Научные руководители: д.б.н., профессор Колумбаева С.Ж., PhD Ловинская А.В.

ӘРТҮРЛІ ҮРМЕБҰРШАҚ СОРТ ҮЛГІЛЕРІНДЕГІ ЛЕКТИНДЕРДІҢ ЖИНАҚТАЛУ БЕЛСЕНДІЛІГІ МЕН ДИНАМИКАСЫН АНЫҚТАУ

Шамшадин Д.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
shamshadyn.daniyar@mail.ru

Қазіргі уақытта заманауи биотехнологияның маңызды бағыты - биологиялық белсенді заттарды алудың технологияларын жасау, соның ішінде медицинада, фармакологияда, биология және өнеркәсіптің басқа салаларында кең қолданыс тапқан лектиндерді алудың технологияларын жасап шығару болып табылады. Үрмебұршақ - лектиндердің белсенділігі жоғары дақыл болып табылады. Үрмебұршақ тұқымындағы лектиндердің мөлшері жоғары және жалпы белоктың 2-10% құрайды. Лектиндерді үрмебұршақтардан бөліп алу және синтездеу айтарлықтай арзандау және жануарлар тектес лектиндермен салыстырғанда қарапайымдау, дәрілік препараттар ретінде және ауруларды алдын алуда қолдануға мүмкіндік беретін көмірсутекті детерминанттармен байланысудың таңдамалығы өте жоғары болып келетін биологиялық қосылыс. Лектиндер лабораториялық жұмыста тұқым қуалайтын аурулардың диагностикасы, кейбір микроорганизмдердің идентификациясы үшін қолданылады. Лектиндер биотехнологияда мынадай күрделі заттарды таңдамалы түрде жинайтын спецификалық реагенттер ретінде қолданылады: гликопротеидтер, гормондар, сиалопротеидтер және т.б. Осылайша, лектин препараттарының көмегімен көптеген ауыр сырқаттарды емдеуге пайдаланылатын бағалы заттарды алуға болады.

Қазақстандық және шетелдік селекциядағы үрмебұршақ дәндерінің аминқышқылдық құрамын, үрмебұршақ сорт үлгілерінің әр түрлі мүшелерінен лектин белсенділігін анықтау және солардың негізінде клеткалық дақылдарды алу жұмыстары зерттеудің мақсаты болып табылады. Сонымен қатар өсімдіктердің *in vitro* дақылында өсуі мен дамуының регуляциясына фитогормондар мен лектиндердің қатысуы зерттелді. Зерттеу объектісі ретінде лектин белсенділігін талдау үшін үрмебұршақтың «Журавушка», «Актатти», «Ред-Гойя», «Камелия» сорттары алынды. Зерттеулерімізде лектин белсенділігін егеуқұйрықтардың қанының лектинмен гемагглютинация реакциясына түсуіне қарай бағалау жүргізілді.

Тұқымдарда лектиндер белсенділігі пісіп-жетілуіне қарай артады. Жапырақтарда лектиндердің белсенділігі олар толыққанды қызмет жасай бастағанда өседі және тіршілік әрекеті аяқталарда төмендейді. Үрмебұршақ тұқымдарының өсуінің ерте сатыларында фитогемагглютининнің жинақталу динамикасы мен белсенділігінің өзгеру диапазоны кең және түрдің өзіне де, өсімдік мүшелеріндегі орналасуына да тәуелді болатыны анықталды. Үрмебұршақ жапырақтарында лектиндердің жинақталу динамикасы - олардың мөлшері, ассимиляциялық беткейдің ауданына және хлорофилл-ақуызды кешеннің жарықты абсорбциялауына тікелей тәуелді.

Кәдімгі үрмебұршақ ұлпалар дақылында каллусогенез және органогенез процестерінің дәстүрлі индукторларының әсері ретінде БАП, ИСК фитогормондардың синтетикалық аналогтарының әсері зерттелді. Қоректік ортаға бір уақытта ИСК мен фенилтиазол-несепнәрдің қосылуы көптеген өркендер мен розеткалардың түзілуін индукциялады. Үрмебұршақ өскіндерін АБК, ИСК, БАП, ГҚ және эпибрассинолидпен экзогенді өңдеу лектиндер концентрациясының жоғарылауына әкелді.

Ғылыми жетекшісі - б.ғ.к., профессор м.а. Жұмабаева Б.Ә.

КӨКӨНІСТІК ҮРМЕБҰРШАҚ СОРТ ҮЛГІЛЕРІНІҢ ШАРУАШЫЛЫҚҚА БАҒАЛЫ БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Шыңғысқызы Н.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
n-shyngys@mail.ru

Қазақстан Республикасының аграрлық азық-түлік саясатының стратегиялық міндеттері болып тиімді, бәсекеге қабілетті ауыл шаруашылығы өндірісін қалыптастыру болып табылады. Ауыл шаруашылығының басты міндеті тағамның жоғары деңгейін және сапасын қамтамасыз ету. ДДҰ мәліметтері бойынша аурулардың 80% тамақтану бұзылыстарымен, ал 41% өздігінен тікелей детерминациялануымен байланысты. Қазіргі заманғы ауыл шаруашылық өндірісі дәнді-бұршақты

дақылдардың егілуінсіз мүмкін емес. Олар өзінің өнімділігімен ерекшеленеді, басқа да дәнді дақылдар үшін азотфиксаторлар болып табылады. Үрмебұршақ өзінің нәрлілігімен және қорек мақсатында көбіне пайдалануымен ерекшеленеді. Үрмебұршақ және бұршақ дақылдары көптеген ауруларда, мысалы, қантты диабет, дененің артық салмағы, несептас ауруларында, подагра, бүйрек ауруларында және т.б. ауруларда диеталық өнім ретінде пайдаланылады. Үрмебұршақ әлемнің көптеген елдерінде белоктардың, алмаспайтын аминқышқылдардың, макро және микроэлементтердің, витаминдердің негізгі көзі ретінде пайдаланылады. Вегетариандық тамақтану типінің көбеюімен бұршаққынды үрмебұршақ жануар белогының сапалы алмастырғышы болуы мүмкін.

Қазіргі уақытта Қазақстандағы үрмебұршақ өндірісі ТМД елдері мен шет елдерден экспорт арқылы жеткізілуімен қанағаттандырылады. Сондықтан жұмыстың мақсаты болып Алматы облысы табиғат жағдайына бейімделген, жоғары өнім беретін, құнарлылық қасиеті бар, механикаландырылған өсіп-өндіру үшін қажет астық үрмебұршағының бастапқы құнды материалын алу болып табылады. Зерттеу міндеттеріне астық селекциясында зерттелініп отырған үрмебұршақ үлгілерінің құнды ауылшаруашылық белгілері мен өнімділік элементтерін зерттеу және жасыл үрмебұршақ іріктемелерінің тағамдық құнарлығын бағалау жатады. Зерттеуге жергілікті және шетел селекциясындағы үрмебұршақ сорт үлгілері алынды. Жұмысымызда зерттеліп отырған қазақстандық, ресейлік және шет елдік үрмебұршақ сорт үлгілерінің сандық белгілері, белок мөлшері бойынша зерттеулер жүргізілді. Зерттеу нәтижелері бойынша бірнеше үлгілердің көкөністік бұршаққынында лектин мөлшері жоғары болды. Сонымен бірге, лектин белогының жоғары белсенділігі сол сорттардың дәндерінен де байқалды. Ал, басқа мүшелерінде лектин белсенділігі әртүрлі көрсеткішті көрсетті. Стресс фактор көп болған жағдайда лектин белсенділігі жоғарлайды. Температуралық стресс фактор үрмебұршақ сорттары үлгілерінде лектин белогының мөлшерінің арттыратыны байқалды.

30 жасыл үрмебұршақ сорт іріктемелерінің ауылшаруашылық белгілері мен өнімділік элементтерін зерттеу жұмыстары бойынша Алматы облысы шаруашылық және табиғат жағдайына бейім бағалы белгілері анықталынды. Үрмебұршақ сорт үлгілерінен он бес сорт үлгілері сұрыпталып алынды.

Ғылыми жетекшісі - б.э.к., профессор м.а. Жұмбаева Б.Ә.

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Ялышева С.В.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

yalyshevasofiya@gmail.com

Республика Казахстан относится к регионам с высоким уровнем распространенности эхинококкоза. Особенно высокий уровень заболеваемости животных людей отмечен в Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской и Западно-Казахстанской областях, где показатель заболеваемости людей достигает 2,4-6,0 на 100 тысяч населения, а зараженности животных 58,5% - 60,1%. Основным звеном, позволяющим определить пути заражения, является установление видовой принадлежность возбудителя заболевания. Использование методов молекулярной биологии позволило дифференцировать десять внутривидовых вариантов генотипов *E. granulosus*: *Echinococcus granulosus sensu stricto*, включающий генотипы G1 - общий, домашних овец, G2 - тасманийских овец; G3 - буйволов; *Echinococcus equinus*, включающий генотип G4, встречающийся у лошадей; *Echinococcus ortleppi* с генотипом G5, характерным для крупного рогатого скота; *Echinococcus intermedius* G6 - верблюдов; G7 - свиней; *Echinococcus canadensis* G8 и G10 - северных оленей; *Echinococcus felidis* - встречается у крупных кошачьих в Африке; *Echinococcus multilocularis* - возбудитель альвеококкоза; *Echinococcus shiquicus*, *Echinococcus vogeli* и *Echinococcus oligarthra*, по которым имеются ограниченные данные. Важная эпидемиологическая особенность штаммов *E. granulosus* – их различная инвазивность для человека. Большинство исследователей считают человека наиболее восприимчивым к овечьему штамму с генотипом G1.

В 2017 г. было проведено генотипирование образцов *E. granulosus*, выделенных из печени и легких сельскохозяйственных животных. На пункте забоя скота в Алматинской области было собрано 12 образцов эхинококковых цист от овец. В 8 случаях цисты имели печеночную локализацию, в 3 случаях наблюдалась массивная инвазия печени и легких.

Генотипирование образцов проводили с использованием мультиплексной полимеразной цепной реакции. В качестве целевых генов были взяты *efla*, *cal*, *cox1*, *pold* и *elp1*. Последовательность праймеров к штамму G1: F – TCCTAACATGCCTTGGTAT, R – GTTACAGCCTTGATCACG. По результатам анализа было установлено, что все 12 образцов принадлежат к *E. granulosus s. s.* генотипу G1 (овечий). Таким образом, наиболее распространенным генотипом *E. granulosus* среди овец является генотип G1. Подобные результаты свидетельствуют о высоком риске заражения для людей.

Научный руководитель: к.б.н. Бекманов Б.О.



4 СЕКЦИЯСЫ
БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНУИ
МӘСЕЛЕЛЕРІ

СЕКЦИЯ 4
ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ
БИОТЕХНОЛОГИИ

SECTION 4
ISSUES IN MODERN BIOTECHNOLOGY

miRNAs AND *POU5F1*, *SOX2* GENES AS POTENTIAL PARTICLES FOR INCORPORATION INTO POLYSACCHARIDE

Aisina D.E., Akimniyazova A.N., Shokatayeva D.H., Talipova A.B., Kuli Zh.T.
al-Farabi Kazakh National University
dana.aisina03@gmail.com

POU5F1 and *SOX2* genes encode the transcription factors that are involved in oncogenesis, including the development of breast cancer. In particular, *SOX2* inhibits cell proliferation and metastasis, promotes apoptosis. For delivery to the tumor *POU5F1* and *SOX2* genes included in negatively charged plasmid mixture, used in the positively charged cationic polysaccharide self-organizing into nanosized particles, named as CPEPS-OS-miR nanoparticles, which can be applied in oncological medicine. In these particles included miR302-367, which can bind to mRNA genes. To test the effectiveness of microRNAs, we detected microRNAs that can suppress the expression of *POU5F1* and *SOX2* genes.

The nucleotide sequences of mRNAs of human genes were downloaded from NCBI GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>). Nucleotide sequences of human 2565 miRNAs were downloaded from the miRBase database (<http://mirbase.org>). miRNAs binding sites were predicted using the MirTarget program.

There are ten miRNAs bind with mRNAs of *PO5F1* gene from 512 nt to 625 nt position with binding energy of -91 kJ/mole to -119 kJ/mole in 5'UTR, another cluster of miRNAs with mRNAs of *PO5F1* have been in position from 1000 nt to 1433 nt in 5'UTR. Notably, miRNAs with mRNAs of *SOX2* gene have binding sites in 3'UTR, and have positions from 1672 nt to 1681 nt, creating a cluster for eight different miRNAs with binding energy of -98 kJ/mole to -108 kJ/mole, and they have score from 85% to 89%. The obtained results indicate that mRNAs of *POU5F1* and *SOX2* genes can bind to miRNAs in different degrees. The largest number of miRNAs binding sites was shown for mRNA of *SOX2* gene, than for *POU5F1*. miR302-367 do not interact with mRNAs of *POU5F1* and *SOX2* genes. Based on the obtained data, miRNAs and mRNAs of *POU5F1* and *SOX2* genes associations have been identified, that allows them to be used as potential particles for incorporation into polysaccharide for further use in cancer medicine.

Scientific adviser: Doctor of biological sciences, Professor A.T. Ivashchenko

OH, MY GUT! THE INTERACTION OF miRNAs WITH mRNAs OF COLON CANCER GENES

Akimniyazova A.N., Aisina D.E., Talipova A.B., Kuli Zh.T.
Al-Farabi Kazakh National University
aigul.21@mail.ru

Understanding of genetic events driving the pathogenesis of colon cancer is of critical importance to devise new strategies to treat this malignancy. In recent years actively studied the interaction of miRNA with mRNA of genes, responsible for the development of cancer.

miRNA play an important role in carcinogenesis. Definition of specific miRNAs and their target genes, participating in carcinogenesis allows us to better understand the mechanism of their regulation.

Searching of miRNA's target genes was performed by MirTarget software, created in our laboratory. This software defines beginning of miRNA and mRNA binding sites; localization of binding sites in 5'UTR, CDS, 3'UTR; free energy of hybridization and scheme of miRNA-mRNA nucleotides interaction. For analysis it was selected 157 genes from Genbank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>), most frequently involved in the development of colon cancer.

Identified mRNA of *AATK*, *HDAC4*, *KDM1A*, *NFE2L2* and *RXRA* genes, having fully complementary binding sites with miRNA. The mRNA of *AATK* gene has two binding sites of miR-17-39023-3p in CDS with energy range from -134 kJ/mole to -142 kJ/mole and value $\Delta G/\Delta G_m$ from 94% to 100%. The mRNA of *NFE2L2* has multiple binding sites of miR-1-155-3p, miR-11-28656-5p, miR-19-21199-3p and miR-2-3313-3p located consistently through one nucleotide in 5'UTR, with ΔG value from -115 kJ/mole to -144 kJ/mole.

PRKG1 gene has the largest number of clustered binding sites (83), with ΔG value varying from -102 kJ/mole to -149 kJ/mole at $\Delta G/\Delta G_m$ value from 87% to 95%.

miR-15-36862-3p and miR-10-29282-3p have 23 homological binding sites in 3'UTR of *UMPS* gene, located consistently through two nucleotides, with ΔG value from -104 kJ/mole to -108 kJ/mole. The presence of such multiple binding sites indicates strong dependence of gene expression from each of these miRNAs. *PLEC* gene has thirty three sites, with ΔG value from -108 kJ/mole to -132 kJ/mole. The obtained

results show interaction of considered mRNAs with miRNA for statement, that this miRNA could suppress an expression of these genes with increased presumption.

Scientific adviser: doctor of biological science, Professor Ivashchenko A.T.

PRODUCTION OF A COMPOSITE MATERIAL BASED ON THE BC FILM WITH IMMOBILIZED *B. SUBTILIS* P-2 CELLS

Maulenbay A.D., Kuli Zh.T., Talipova A.B.
al-Farabi Kazakh National University
maulenbay.id@gmail.com

Successful immobilization of bacteria and enzymes on the BC with the preservation and even increasing in their physiological activity served as the basis for the present study.

According to the obtained data, the *B. subtilis* P-2 strain is best suited for this purpose. These types of activity of the strain can impart future composites both to the properties of the antibiotic and to the properties of the enzyme preparation.

There are two main methodological methods for including additional components in the BC. In one of them, the reinforcing material added to the BC during its synthesis; thereby this inserted component incorporated into the film and then becomes part of the polymer structure. However, since the *B. subtilis* P-2 strain has antibacterial and proteolytic activity, expected that it inhibit the development of the BC producer strain. Therefore, another methodical technique used, namely, the inclusion of cells *B. subtilis* P-2 carried out by their joint aggregation with an already finished BC film.

The nature of changes in the sorption capacity values indicate a gradual increase in the biomass of *B. subtilis* P-2 cells on the gel film of the BC already starting from the 2-hour contact, which leads to a decrease in the number of suspended cells. By the 24 hours of the experiment, the optical density of the suspension has reached the plateau, and no further reduction occurs. Saturation of the BC of the film with cells of *B. subtilis* P-2 occurs. The subsequent increase in the contact time of the suspension of bacteria with the carrier up to 96 hours did not lead to an increase in the number of attached cells. Based on the data obtained, concluded that 24 hours is the optimal time for immobilization of *B. subtilis* P-2 cells on the gel film of the BC under the conditions of our experiment.

Scientific adviser: Doctor of biological sciences Savitskaya I.S.

FUNDAMENTAL ASPECTS OF THE APPLICATION OF ENTOMOPATHOGENIC FUNGUS *BEAUVERIA* SP. AS A PERSPECTIVE AGENT FOR PLANT BIOPROTECTION

Maulenova R.S.
al-Farabi Kazakh National University
mraushans@gmail.com

The large-scale use of pesticides has a number of significant shortcomings, the most important of which are the emergence of resistant pest populations and environmental pollution. Due to the deterioration of the environment and the problem of environmental protection, the current and important task of government is the widespread use of biologics of domestic production in the protection of plants instead of chemical pesticides.

Entomopathogenic fungi are an inexhaustible biological resource of natural and selection strains with a selective spectrum of virulence for individual groups of arthropod pests and most of them are harmless to the environment. Therefore, the creation of mycoinsecticides is a direction in biotechnology, which in many countries of the world shows unflagging interest.

It is known that fungi were the first organisms proposed by I.I. Mechnikov and I.M. Krasilshik for factory production in order to use them against harmful insects at the end of the last century. Several species of fungi are recommended for mass production in the world, of which *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. is ranked at the first place.

At present, there are no biological preparations based on entomopathogenic fungi in Kazakhstan to control the number of harmful arthropods, and locusts in particular. Kazakh Scientific Research Institute of Plant Protection and Quarantine together with the All-Russian Institute of Plant Protection had the projects on screening new strains of the *Beauveria* fungus on the basis of virulence on the Moroccan locust, on sucking pests in greenhouses (in manufacturing conditions), assessing the biological activity of strains in the

field, combating with the Colorado potato beetle using local strains, determination of the age and phase sensitivity of the Colorado potato beetle to selected strains, and also the efficacy of strains of the entomopathogenic fungus of the genus *Beauveria* in suppressing the number of larvae of the Colorado potato beetle, etc.

Thus, the entomopathogenic fungus *B. bassiana* is attracting increased attention as a potential tool for biological control of insect pests. Understanding the mechanisms of fungal pathogenesis in insects will provide a rational basis for strain selection and improvement.

Scientific adviser: Ph.D. of Biology and Biotechnology Akimbekov N. Sh.

PREPARATION OF SUSPENSION CULTURE OF *PISTIA STRATIOTES*

Sharipbay A.A, Amangeldinova M.E, Tolen G.B.
al-Farabi Kazakh National University
sharipbayasem@gmail.com

It is known that at high concentrations of microelements in the medium, an irreversible violation of the structural components of the cell is observed, while in small amounts, apparently, repair processes occur.

In order to obtain the cells of the suspension culture of *Pistia Pistia stratiotes*, we performed the following experiments with modified Murashige and Skoog medium.

Suspension culture of *Pistia Pistia stratiotes* was obtained from calluses induced from stem segments planted on the modified Murashige-Skoog (MS) medium, which includes some additions to the main components (mg / ml). The culture was grown in Erlenmeyer flasks on a shaker at a temperature of 26 ° C. Subculturing was carried out every 3 days. An intensively growing culture consisting of 90% meristematic cells was used for the experiment. Phytohormones №1 and №2 were added to the nutrient medium. The initial density of the inoculum in suspension cultures is 2.5-3.0.10⁴ cells / ml. The cultivation time is 96 hours. The density of the suspension was determined by direct counting in a Fuchs-Rosenthal chamber in 6 replicates. Concentration was expressed by the number of cells in 1 milliliter.

The purpose of the research: to obtain in vitro suspension culture of *Pistia Pistia stratiotes*.

The object and methods of the research: Water plant *Pistia Pistia stratiotes*, laminar box, Fuchs-Rosenthal chamber.

The results of the research: In the culture medium No. 1, the division of cells is inhibited. In the subsequent there was a decrease in the concentration of cells. With the increase in the duration of cultivation and the change in phytohormones in the medium, the lysis of the cells is intensified. So, only with the addition of the modified medium No. 2, growth processes in the cell culture of *Pistia Pistia stratiotes* are not inhibited.

Scientific adviser: Candidate of Biological Sciences, Assoc. Prof. Ernazarova G.I.

BIOTECHNOLOGY OF *IN VITRO* CULTIVATION OF WATER PLANTS

Sharipbay A.A.
al-Farabi Kazakh National University
sharipbayasem@gmail.com

One of the main components of almost all aquatic ecosystems are the higher aquatic plants, which along with the algae first produce organic matter and form the basis of energy processes in the reservoir. Higher aquatic plants - hydrophytes - have attracted increasing attention of various specialists lately, but they have become subjects of deep study only a few decades ago. Aquatic plants have been repeatedly recognized as producers of biologically active substances. Besides nutritional benefits, aquatic plants are used for their antibiotic, antiviral, antifouling, and cytotoxic activities; some of which have been pursued in pharmaceutical industries. The photosynthetic efficiency of aquatic plant biomass is much higher than the average photosynthetic efficiency of terrestrial biomass. Therefore it is important to develop in vitro callus induction methods to aquatic plants. This would be very helpful for further investigations and for mass production of aquatic plants in vitro.

Water plants *Pistia stratiotes* and *Eichhörnna crássipes* have been cultivated in MS medium supplemented with a combination of 0,03 mg/l BAP and 1,25 mg/l NAA, which was the optimum condition for these aquatic plants.

The purpose of the research: to develop in vitro callus induction methods for aquatic plants.

The object and methods of the research : Water plants *Pistia stratiotes* and *Eichhörnna crássipec* , laminar box, Fuchs-Rosenthal chamber.

The result of the research: Water plants *Pistia stratiotes* and *Eichhörnna crássipec* have been cultivated in MS medium supplemented with a combination of 0,03 mg/l BAP and 1,25 mg/l NAA, which was the optimum condition for these aquatic plants for callus induction.

Scientific adviser: Candidate of Biological Sciences, Assoc. Prof. Ernazarova G.I.

FORTIFICATION OF KUMIS WITH VARIOUS FOOD ADDITIVES

Tamshybay A.S.

al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

tamshibay.aydana@gmail.com

The sector of the world beverage industry as well as the market of functional drinks is stimulated by consumers looking for special health benefits from their products and beverages. Functional drinks, however, are beverages with health benefits beyond their nutritional value, positively affecting one or more target functions in the body to achieve well-being of the organism. Kumis along with the organization of industrial production has broad prospects for its use as an effective functional drink. Traditional kumis is basically fermented mare's milk which has a slightly sour taste with a small percentage of alcohol (caused by the lactic acid fermentation). The product of this fermentation is a low alcoholic (1-2%), with a slight degree of sourness. Functional drinks often contain ingredients such as fruits and vegetables along with herbs, vitamins or minerals. Therefore as additives, there used citric acid, honey, peach juice and pomegranate juice with 1x10 proportion using photoelectric colorimeter. Optical density of each is measured in the 1, 2, 4 and 8 day. During measuring the optical density on a photoelectric colorimeter a blue light filter and cuvettes with an absorbing light layer of 5 mm are used. And the measurement was conducted on a spectrophotometer at a wavelength of 580 nm - in cuvettes with an absorbing light layer thickness of 10 mm. This method gives comparable estimates for key growth parameters. As a result, all those additives, except pomegranate juice, performed highest optical density, which means that citric acid, honey and peach juice can be used as additives to the kumis drink.

Scientific adviser: Akimbekov N.Sh., PhD, Assistant Prof.

RESEARCH GRAIN PROTEIN CONTENT OF THE MUTANT SPRING WHEAT

Wang Yarong

al-Farabi Kazakh National University

yarongwang330@gmail.com

Bread wheat is a main crop with global importance for food safety and is one of major cereal source of nutrients for both human and animal. Mutagenesis is a powerful tool for generation of genetic variability and therefore crop improvement. Over 80 years this technique was applied for development of new mutant varieties of both seeds and vegetatively-propagated crops. According to FAO/IAEA Mutant Variety Database in 2014 in world were 3220 mutant plant varieties of 214 plant species. Application of mutagenesis in crop breeding has two main steps: selection of individual mutants with improved traits after mutagenic treatment of plant materials and utilization of selected plants or lines in breeding programs. Grain protein content (GPC) is an economically important trait which plays one of the key roles in determination of nutrition quality of wheat grain and also has strong impact on the bread-making and end-use quality of common wheat varieties. Despite of grain importance of GPC advancement in common wheat breeding for high GPC is quite poor. Seeds of spring bread wheat awn-less variety "Almaken" were irradiated with 100 Gy dose from a ⁶⁰Co source at the Kazakh Nuclear Centre. Seeds were planted after irradiation to raise M1 plants. M1 generation was grown in experimental field of Kazakh Institute of Agricultural and Farming. Single spikes were harvested from each plant for M2 generation, and selection of best lines based on yield of individual plants continued to M7 generation. Seeds of best mutants were selected individually in each generation. After harvesting M7 plants, 5 lines were from the original 100 Gy radiation dose were selected. These lines were numbered as follows: 91(89-5),72(82-4),71(79-1),80(82-5),77(79-2) grain protein content was estimated with near-infrared reflectance spectroscopy of whole grains (ZX50 Portable Grain Analyzer) using respective calibration software provided by Zeltex. Three repetitions were studied using 25 grains per

line. Almaken dose 100 Gy mutant lines GPC mean 14.34 ± 0.12 and cv. Almaken. GPC varieties had 12.78 ± 0.05 . 100 Gy mutant lines GPC high 12% when comparing to parent cv. Almaken.

Scientific adviser: Doctor of Biological Sciences, Prof. Saule Kenzhebayeva

THE FEATURES OF miRNA BINDING SITES IN CDS OF ALK mRNA

Yurikova O. Yu.

al-Farabi Kazakh National University

oksanayurikova@mail.ru

NSCLC - one of the most genetically diverse cancers, which makes it necessary to carry out the therapy considering molecular subtype. About 5% of NSCLCs are caused by a rearrangement in *ALK* gene. In the vast majority of cases, *ALK* rearrangements are non-overlapping with other mutations found in NSCLC and require therapy with *ALK*-targeted inhibitors. Mutation, rearrangements and amplification of *ALK* gene have been found in a series of tumors including NSCLC anaplastic large cell lymphomas, and neuroblastoma. *ALK* gene expression can be regulated by miRNAs. Therefore, search of miRNA binding sites in mRNA of *ALK* gene is essential for better understanding of post-transcriptional regulation of *ALK* expression and possible use of miRNAs for diagnostics of NSCLC.

We predicted miRNA binding sites in mRNA of *ALK* gene using MirTarget program. miRNA binding sites in protein coding sequence (CDS) of mRNA of *ALK* gene were detected among 6479 miRNAs. It was identified that region of mRNA of *ALK* gene between 3387 and 3424 nucleotides is the target for 10 miRNAs: miR-1281, miR-11-29785, miR-13-35476-3p, miR-17-39011-3p, miR-7-20459-3p, miR-9-25099-3p, miR-6792-3p, miR-1-2802-3p, miR-22-40302-3p, miR-X-48174-3p. This region of mRNA encodes EWAGGGGGGGA oligopeptide. There are 5 binding sites for miR-1281, 4 for miR-11-29785, 4 for miR-13-35476-3p, 2 for miR-17-39011-3p, 3 for miR-7-20459-3p, 5 for miR-9-25099-3p and one site for miR-6792-3p, miR-1-2802-3p, miR-22-40302-3p, miR-X-48174-3p in mRNA of *ALK* gene. The interaction value of miRNAs with mRNA binding sites of *ALK* gene is 80% -90% of the maximum value of binding energy of miRNA with a fully complementary nucleotide sequence. This arrangement of binding sites localized within the sequence of 37 nucleotides in mRNA of *ALK* gene may serve as example of cluster organization of miRNA binding sites in CDS. It is likely that in this case suppression of *ALK* protein expression depends on level of expression of described miRNAs.

Scientific adviser: Atambayeva Sh. A., Candidate of Biological Sciences, Assoc. Prof.

USE OF MODIFIED CARBON BIOFILTER IN CASE OF AKTOBE TOWN, KAZAKHSTAN

Zhaksybayeva A.S.

al-Farabi Kazakh National University

zhaksybayevaa@gmail.com

Nowadays Aktope's air environment suffers from emissions of industrial and transport sectors companies that cause air pollution, unpleasant odour and acid rain. Vast enterprises determining the degree of air pollution are JSC "CNPC-Aktobemunaigas", LLP "KazakhOil Aktope", UMG "Aktope", JSC "Intergas Central Asia", branches of JSC "TNK "Kazchrome", LLP "Copper Technology" which account for 42% of pollutant emissions into the atmosphere.

In order to decrease the level of hazardous pollutants in the air the carbon filters are currently of great interest. Due to its high degree of microporosity, just one gram of activated carbon has a surface area in excess of 500 m² that adsorb all the toxic compounds from the air or aqueous solution. Despite the fact, that they were known as water purifiers, nowadays they are used as promising air filters as well. It has been found that charcoal can adsorb mostly all the gases that lead to pollution and disagreeable smell for recent years in Aktope town.

However, carbon filters have also limitation, i.e. filters need to be changed extremely frequently. In order to remove this shortage hypothetically it could be resolved by adopting biofilm based on perspective strains of microorganisms. Biofilm will be attached to the surface of the carbon which will serve as the substrate for microorganisms that will metabolically modify or convert the adsorbed chemicals by decomposing and consequently feed by them. This modification will increase the durability and service life of carbon air filters that is also economically efficient.

Scientific adviser: PhD Akimbekov N.S.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ miRNA С mRNA ОРТОЛОГИЧНЫХ ГЕНОВ *E2F2*

Айсина Д., Каби К., Ким А.
al-Farabi Kazakh National University
dana.aisina03@gmail.com

miRNA представляют собой короткие (19-23 нуклеотида) однонитевые некодирующие эндогенные молекулы RNA. Ген *E2F2* является членом семейства *E2F*, играющий решающую роль в контроле клеточного цикла. Белок E2F2 содержит несколько эволюционно консервативных доменов, встречающихся у большинства членов семейства. Нуклеотидные последовательности mRNA генов человека и животных были взяты из GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>). miRNA взяты из miRBase (<http://mirbase.org>). Поиск генов мишеней для miRNA проводили по программе MirTarget. Для каждого сайта рассчитывали отношение $\Delta G/\Delta G_m$ (%), где ΔG_m равно свободной энергии связывания miRNA с полностью комплементарной нуклеотидной последовательностью. В mRNA гена *E2F2* у ортологов сайты связывания для miR-1-875-3p, miR-760, miR-4539 находились в CDS, для miR-2-4804-5p, miR-10-25954-5p, miR-17-34996-5p, miR-1273g-3p, miR-5684 сайты связывания с mRNA находились в 3'UTR. В mRNA гена *E2F2* у 23 видов млекопитающих сайт связывания miR-1-875-3p располагался в CDS с энергией взаимодействия -115 kJ/mole, с величиной $\Delta G/\Delta G_m$ равной 90%. В mRNA гена *E2F2* у 25 видов млекопитающих сайт связывания miR-760 располагался в CDS. Энергия взаимодействия изменялась от -104 kJ/mole до -106 kJ/mole и величина $\Delta G/\Delta G_m$ варьировала от 91% до 93%. У *H.sapiens*, *G.gorilla*, *N.leucogenys*, *P.abelii*, *P.paniscus*, *P.troglodytes* сайт связывания для miR-2-4804-5p располагался в 3'UTR с величиной $\Delta G/\Delta G_m$ равной 90% и энергией взаимодействия -113 kJ/mole. Для miR-17-34996-5p сайт связывания располагался в 3'UTR с величиной $\Delta G/\Delta G_m$ изменявшейся от 88% до 90%, с энергией взаимодействия от -108 kJ/mole до -110 kJ/mole. Для miR-1273g-3p сайт связывания располагался в 3'UTR с величиной $\Delta G/\Delta G_m$ от 91% до 96%, с энергией взаимодействия от -106 kJ/mole до -113 kJ/mole. Для miR-5684 сайт связывания располагался в 3'UTR с величиной $\Delta G/\Delta G_m$ равной от 88% до 92%, с энергией взаимодействия от -96 kJ/mole до -98 kJ/mole. Полученные данные показывают высокую степень постоянства структуры и функций ортологичных генов *E2F2* в процессе эволюции. Сравнительный анализ нуклеотидных последовательностей помог идентифицировать высокое эволюционное родство в гене *E2F2* у человека и ортологов.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Иващенко А.Т.

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ИФА И ОТ-ПЦР В ДИАГНОСТИКЕ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ КАРТОФЕЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Александрова А.М., Наргилова Р.М.
Институт молекулярной биологии и биохимии им. М.А. Айтхожина
alena_pisarenko@inbox.ru

Картофель в Казахстане является основной продовольственной культурой и занимает второе место по популярности после пшеницы. Размножение картофеля вегетативным способом приводит к накоплению в клубнях большого числа патогенов и снижению общей урожайности. Основной проблемой картофелеводства являются вирусные инфекции, фенотипическое проявление которых часто отсутствует. Наиболее распространенными и вредоносными вирусами картофеля являются вирус скручивания листьев картофеля (Potato leaf roll virus, PLRV), М-, S-, X- и Y-вирусы картофеля (Potato virus M, PVM; Potato virus S, PVS; Potato virus X, PVX; Potato virus Y, PVY). Диагностика картофеля на присутствие вирусных инфекций – необходимый этап оценки и сертификации посадочного материала, технологий оздоровления картофеля, общего санитарного состояния посевных площадей.

В настоящее время разработано множество методов анализа растений на наличие вирусных инфекций. Наиболее массово из них применяются иммуноферментный анализ (ИФА) и обратная транскрипция, сопряженная с полимеразной цепной реакцией (ОТ-ПЦР). Эти методы отличаются высокой чувствительностью и достоверностью полученных результатов.

Мы сравнили эффективность обнаружения вирусов PLRV, PVM, PVS, PVX и PVY в образцах картофеля (167 образцов), выращенных на территориях Алматинской и Костанайской областей,

методами ИФА и мультиплекс ОТ-ПЦР (мпОТ-ПЦР). Вирус PLRV не был обнаружен ни в одной из анализируемых проб. Вирусы PVS, PVX и PVY эффективнее обнаруживались методом мпОТ-ПЦР (3.59, 7.19 и 4.19% против 0.6, 4.19 и 2.99% соответственно). Для PVM наиболее результативным оказался ИФА – 41.32% против 35.33% согласно мпОТ-ПЦР. PVM не обнаруживался методом мпОТ-ПЦР, если его показания на ИФА не превышали 0.4 ед. от отрицательного контроля. Возможно, это связано с особенностями нуклеотидной последовательности геномной РНК изолятов PVM, распространенных на территории Казахстана.

Таким образом, для подтверждения вирусных заболеваний в полевых условиях метод ИФА предпочтительнее благодаря простоте и отсутствию необходимости использования сложного оборудования. Метод ИФА не позволяет идентифицировать различные изоляты вирусов, в этом случае использование ОТ-ПЦР предпочтительнее. Однако при работе с культурой в условиях лаборатории считаем необходимым использовать оба метода для подтверждения результатов диагностики.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Исаков Б.К.

РОСТСТИМУЛИРУЮЩИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Алкен А.К., Бердалиева А.

1. НИИШ

2. Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

anel2001@inbox.ru

Бурное развитие биологического земледелия требует создания новых эффективных технологий, решающих одновременно несколько задач: повышение урожайности культур и качества сельскохозяйственной продукции, а также защиту растений от болезней и вредителей. Для решения этих проблем можно использовать микробные препараты. Микроорганизмы, являющиеся основой таких препаратов, тесно взаимодействуют с растениями (образуя «ассоциативный симбиоз») и способны выполнять функции, полезных для растений: стимулировать рост и развитие растений за счёт продуцирования физиологически активных веществ; усиливать устойчивость растений к неблагоприятным условиям и т.д. Ростстимулирующие микроорганизмы являются потенциальными объектами агробиотехнологии для разработки на их основе биопрепаратов, стимулирующих их рост и повышающих продуктивность растений.

В результате проведенных исследований при изучении ростстимулирующей активности у бактерий, принадлежащих к роду *Ieatgalicoccus* и *Pseudomonas*, было замечено проявление ростстимулирующего эффекта. Установлено, что эти микроорганизмы стимулировали рост проростков ячменя, длину проростков и корней ячменя, которые увеличились в среднем в 1,5 раза по сравнению с контролем.

В модельных исследованиях по изучению ростстимулирующей активности клеточной биомассы *Ieatgalicoccus halotolerans* ВАК-15-10² и *Pseudomonas oleovorans* МПА-III-18 по отношению к семенам ячменя сорта Арна, было показано увеличение численности внесенных клеток в почве и ризосфере на 20 суток на 2- 3 порядка по сравнению с контролем, что свидетельствует о наличии высокой приживаемости и колонизирующей способности штаммов.

Таким образом штаммы *Ieatgalicoccus halotolerans* ВАК-15-102 и *Pseudomonas oleovorans* МПА-III-18, являются перспективными объектами для создания микробных препаратов для сельского хозяйства.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Мукашева Т.Д.

ЖЕМІСТІ АҒАШ АУРУЛАРЫНА ҚАРСЫ АНТАГОНІСТІК ҚАСИЕТІ БАР МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ БӨЛУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Ахметжан С.Т.

әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

saltanat-akhmetzhan@mail.ru

Өсімдіктерді зиянды организмдерден қорғау бойынша жүргізілген ғылыми жұмыстар өнімділіктің жоғарлатуда маңызды рөлді атқара отырып, ауылшаруашылықтың дамуына үлкен

ықпалын тигізуде. Өсімдіктерді қорғау құралдары мен тәсілдері арасында химиялық тәсілдер басым, солай – ақ жылдамдық әрекетінің көрінісі, сыртқы әсерлерге кең көлемдегі нәтижесі мен сенімділігі.

Өсімдіктерді түрлі аурулардан қорғайтын химиялық тәсілдер мен қатар, аурудың өршуіне биологиялық бақылау қызметін атқара алатын бактериялар мен саңырауқұлақтар қарқынды іздестірілуде. Өзіміз білетіндей, микроорганизмдер табиғаттың тірі бөлшегі болып табылады. Қазіргі таңда оларды өсімдіктерді қорғау мақсатында жасанды жолмен көбейтуде, микроорганизмдер өз пайдалы қасиеттерін сақтай отырып, экологиялық жүйеге оңай енеді. Сондай-ақ, биологиялық жолмен жасалған өнім адам денсаулығы және де ыстық қанды жануарлардың барлығы үшін де қауіпсіз болып табылады.

Осындай өзекті мәселе аясында, оның ішінде ең басты көзі болып саналатын өсімдікті қорғауда отандық биопрепараттарды өндіру өзектілігімен маңызды. Көптеген биопрепараттардың негізгі продуценті топырақ микроорганизмі екені мәлім, сондықтан бұндай ғылыми ізденістер әр кезде жалғастырылуы қажет. Осы айтылған жағдайлар ұсынылып отырған дипломдық жұмыста осындай актуалды мәселе аясында болмақ, яғни топырақ микрофлорасынан биологиялық препараттың продуценті – микроорганизмдерді іздестіру, өсімдіктерінің ризосферасының көптеген микроорганизмдерге қолайлы мекендеу орны болатынын ескеретін болсақ.

Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты: жемісті ағаш фитопатогендеріне қарсы антогонистік қасиеті бар микроорганизмдерді топырақтан бөліп алып, олардың қасиеттерін зерттеу.

Зерттеу объектісі ретінде: топырақтан бөлініп алынған микроорганизмдер және жемісті ағаштарының ауру қоздырғыштары (бактерияларда күйік) қоздырғышы *Erwinia carotovora* тест дақылы ретінде алынды.

Жүргізілген жұмыстың барысында топырақтан түрлі микробтық дақылдар бөлініп, олардың өзара ерекшеліктеріне байланысты таза дақылдары бөлініп алынды. Бөлінген дақылдардың дақылдық - морфологиялық, физиологиялық ерекшеліктері зерттелді. Тест дақылдарына қарсы скрининг жүргізу нәтижесінде бактериялды күйік қоздырғышына қарсы антагонистік белсенділікті №1;5;15 дақылдар көрсетті, яғни тежеу аймақтары сәйкесінше:

3 мм; 7 мм; 5 мм құрады. Бөлініп алынған дақылдардың қазіргі кезде басқа да фитопатогендерге қарсы антогонистік қасиеттері зерттелуде.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., биотехнология кафедрасының доцент м.а., Мухатаева Қ.А.

ФИЗИКАЛЫҚ МУТАГЕНЕЗДІҢ БИДАЙ ДӘНІНДЕГІ ҚОР БЕЛОКТАРДЫҢ МӨЛШЕРІНЕ ӘСЕРІ

Әскер П.Б, Сабырбек М.М, Wang Yarong
әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
askerperizat@gmail.com

Қазіргі таңда бидай ең маңызды дәнді-дақылдардың бірі болып есептеледі. Бидайдың сапалық көрсеткіштерінің бірі қор белоктары. Белок ол дәнді- дақылдарының тағамдық құндылығын анықтайтын маңызды белгі. Көптегі әдебиеттегі зерттеулерге әдеттегі жағдайда бидайдың дән құрамындағы белок мөлшері 12-13% аралығында болады. Еліміздегі өндірілген бидай дән белок мөлшері халықаралық стандарттан төмен. Сондықтан, қазіргі таңда әртүлі селекциялық әдістерді пайдаланып, құрамындағы қор белок мөлшері жоғары бидай сорттарын шығару өте маңызды.

Мутагенез – бидайдың жаңа формаларын алудағы преспективті әдістердің бірі болып табылады. Мутагенез екіге бөлінеді. Физикалық және химиялық мутагенез. Бірақ бұның ішінде ең көп қолданысқа ие – физикалық мутагенез. Радиоактивті сәулелердің әсерінен пайда болатын мутациялар.

Біздің жұмысымызда зерттеу объектісі ретінде жаздық бидай Эритросперумум-35 сортынан, гамма сәулесінің (100 Gy дозасымен) өңделген мутантты линиялары (151(2), 149(2), 159(1), 155(2), 153(4)) және бастапқы сорты (Эритросперумум-35) алынды. Бидай дәніндегі қор белоктардың мөлшері ZX50 Portable Grain Analyzer құрылғысы арқылы анықталды.

Зерттеу нәтижесіне сәйкес бастапқы сортта қор белоктардың мөлшері $13,30 \pm 0,32$. Гамма сәулесінің 100 Gy дозасымен өңделген мутант линияларда қор белоктардың орташа мәні $14,25 \pm 0,01$ болып, бастапқы сортпен салыстырғанда 7%-ке жоғарлады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Кенжебаева С.С.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ miRNA В 5'UTR mRNA ГЕНА MMP2 ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ОРТОЛОГОВ

Байжигитова Д.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

dianabay@mail.ru

Ген *MMP2* является членом семейства металлопротеиназ MMP и играет важную роль в регуляции многих клеточных процессов. Влияние miRNA на экспрессию этого гена слабо изучено и требуется установление конкретных miRNA взаимодействующих с mRNA гена *MMP2*. Характеристики сайтов связывания miRNA с mRNA находили с помощью программы MirTarget которая определяла начало сайтов связывания, свободную энергию взаимодействия miRNA с mRNA (ΔG , kJ/mole), отношение $\Delta G/\Delta G_m$ (%), в котором ΔG_m - свободная энергия связывания miRNA с полной комплементарностью участка mRNA. Установлено, что десять miRNA могут связываться в 5'UTR mRNA в отрезке с 110 нуклеотида (нт) по 148 нт. Начало сайтов связывания miR-9-25082-3p и miR-1-1819-3p совпадали и располагались с 110 нт. Свободная энергия взаимодействия этих miRNA равнялась -121 kJ/mole и -123 kJ/mole, при величине $\Delta G/\Delta G_m$ равной 85% и 86%, соответственно. С 112 нт начинались сайты связывания miR-9-20317-3p и miR-X-48174-3p, которые взаимодействовали с mRNA с величиной -129 kJ/mole и -121 kJ/mole, при величине $\Delta G/\Delta G_m$ равной 87% и 85%, соответственно. Сайт связывания miR-17-39416-3p начинался с 113 нт и у этой miRNA 92% нуклеотидов были комплементарны mRNA, при свободной энергии взаимодействия равной -121 kJ/mole. Сайты связывания следующей пары miR-5-15733-3p и miR-7-20203-3p располагались с 115 нт. Свободная энергия взаимодействия этих miRNA равнялась -127 kJ/mole и -121 kJ/mole, при величине $\Delta G/\Delta G_m$ равной 86% и 90%, соответственно. miR-9-27797-5p имела два сайта связывания в 5'UTR mRNA в позициях с 118 нт и с 124 нт. Свободная энергия взаимодействия этой miRNA равнялась -121 kJ/mole и -127 kJ/mole, при величине $\Delta G/\Delta G_m$ равной 85% и 90%. Наличие двух сайтов связывания miR-9-27797-5p обеспечивает для нее повышенную вероятность взаимодействия с mRNA гена *MMP2*. Сайты связывания miR-12-17092-3p и miR-9-24743-3p располагались с 124 нт и с 125 нт. Величина $\Delta G/\Delta G_m$ была равной 89%, а свободная энергия взаимодействия miR-12-17092-3p и miR-9-24743-3p с mRNA равнялась -123 kJ/mole и -1217 kJ/mole. Компактное расположение сайтов связывания нескольких miRNA облегчает сохранение их в процессе эволюции.

Научный руководитель д.б.н., профессор А.Т.Иващенко

SPIRULINA PLATENSIS ДАҚЫЛЫН САҚТАУ ӘДІСТЕРІ

Батчаева Р.Б.

әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

raykhan08@icloud.com

Соңғы жылдары экологиялық жағдайдың нашарлауына байланысты организмдердің алуан түрлілігін сақтап қалу өзекті сұрақтардың бірі болып отыр. Микроорганизмдерді ұзақ сақтау үлкен және күрделі мәселе, сондықтан оны шешу үшін кешенді зерттеу әдістерін пайдалану қажет. Микробалдырларды сақтаудың әр түрлі әдістері бар, соның бірі сусыздандыру болып саналады. Микробалдырларды сусыздандыру оларды анабиотикалық жағдайға алып келеді.

Анабиоз жағдайында клеткаларды сақтау әдістері негізінен бір клеткалы микроорганизмдер, оның ішінде ашытқыларға жүргізілген. Бұндай зерттеулер фотосинтездеуші организмдерді, оның ішінде цианобактерияларда өте аз жүргізілген.

Зерттеу объектісі ретінде Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті микробиология кафедрасы фотобиотехнология зертханасының дақылы *Spirulina platensis* CALU 532 алынды. Клеткаларды 1:3 қатынаста дистилденген сумен жуып, термостатта 30°C және 60°C температурада 24 сағат аралығында кептіру жүргізілді. Сусызданған дақылдарды герметикалық жабық ыдыстарда, қараңғыда 15-20°C температурада сақтадалды. Сусызданған дақылдардың ылғалдылығын тұрақты массаға дейін жеткізу арқылы стандартты әдіспен анықтау жүргізілді.

Спирулина дақылының анабиоз жағдайынан кейін қайта қалпына келу жағдайын бақылау үшін 0,01г дақылды Заррука қоректік ортасымен 1:1 қатынаста ылғалдандырамыз. Тіршілікке қабілетті клеткаларды 2, 12, 24, 48, 96, 144, 192 сағаттан кейін бақылау жүргіздік.

Анабиоз жағдайында клеткаларды сақтаудың мақсаты организмнің тыныштық жағдайда тіршілікке қабілетті құрылымын сақтау және қолайлы жағдайда қайта қалпына келу болып саналады. Цианобактериялардың анабиоз жағдайынан шығу кезінде бір қатар құрылымды өзгерістер болады. Қайта қалпына келу барысын тікелей микроскоппен бақылау арқылы жүргіздік. Бақылау барысында клеткалардың трихомаларының көп бөлігі ұсақ бөлшектерге бөлінгені анықталды. Сонымен қатар, трихомалардың кейбір аймақтары қайтымсыз зақымдалған. Микроскоптау барысында клетканың тіршілікке қабілетті және зақымданған аймақтары айқын көрінеді. Бірақ барлық клетка жіпшелері толық сақталмаған, мүмкін сусыздандыру кезінде клетка аралық байланыстардың бұзылуы нәтижесі болуы мүмкін. Сондықтан клетка жіпшелері қысқа бөліктерге бөлінген.

Сусызданудан кейін регидратацияланған клеткалардың негізгі геометриялық параметрлерін өлшеу нәтижесі бойынша клеткалар 24 сағат қоректік ортада реактивациялаудан кейін қалпына келе бастайды.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к. Акмуханова Н.Р.

ЖАҢА ҰРПАҚТАҒЫ ИММОБИЛИЗДЕНГЕН ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТТЫ ҚҰРАСТЫРУ

Батықова Ж.К., Маханбетова Н.Ж.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
batyqova@gmail.com

Патогенді және шартты патогенді микроорганизмдерден қорғауды қамтамасыз етуде адамның ішек микрофлорасы негізгі роль атқарады. Ішектің нормафлорасының биологиялық тұрақтылығы жиі бұзылады, соның нәтижесінде асқазан ішек жолдарының (АІЖ) көптеген мәселелеріне алып келетін дисбактериоз туындайды.

Ішек микробиоценозының коррекциясының терапиялық негізі ағзаға оң әсер ететін бактериялар – пробиотиктер болып табылады. Әдетте, тоқ ішекке барар жолда асқорыту жолының жоғарғы бөліктері арқылы жүріп өткенде препараттың есептік белсенділігінің айтарлықтай төмендеуі болады, себебі интродуцирленген бактериялардың көп бөлігі асқазан мен он екі елі ішекте жойылып кетеді. Бұл мәселенің шешімі препараттың иммобилизденген түрін қолданумен байланысты болуы мүмкін.

Зерттеу барысында *Bacillus* штамдарының клеткаларын карбонизилденген күріш қауызына (ЗРШ–1) иммобилизациялау жұмыстары жүргізілді. Иммобилизациялау үшін белгілі қасиеттердің жиынтығына ие, адам ағзасының белгілі биотобын колонизациялайтын, шартты патогенді микроорганизмдерге антагонистік активтілік көрсететін споратүзуші бактериялардың *Bacillus subtilis*, *Bacillus clausii*, *Bacillus amyloliquefaciens* штамдары таңдалып алынды. Бұндай қасиеттерге: қышқыл түзу белсенділігі, антагонистік активтілігі, кейбір антибиотиктерге сезімталдылығы, сонымен қатар, асқазан ішек жолында тіршілікке қабілеттілігі жатады.

Жүргізілген электронды-микроскопиялық зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша микроб клеткалары мен карбонизилденген материал арасында сорбциялық байланыс анықталды. Қолданылатын сорбенттің клеткалық сыйымдылығы салыстырмалы түрде жоғары және клетка мен тасымалдаушы арасындағы оптимальді ара қатынас 72 % - ға, ал байланысқан клеткалардың титрі 10^9 КТБ/г тең.

ЗРШ–1– ге иммобилизденген споратүзуші бактериялардың антимикробтық белсенділігі 25-60 %-ға ұлғаятыны тәжірибе жүзінде дәлелденді. Сорбенттің өзі де микроорганизм клеткаларын 28-33 %-ға дейін байланыстыру қабілетіне ие, бірақ тест-дақылдардың жоғарғы деңгейде тежелуі ЗРШ–1– ге иммобилизденген споратүзуші бактерияларды пайдаланғанда бақыланады. 48 сағаттан соң тест-организмдердің энтеробактериялармен бірге дақылдануы нәтижесінде олардың өміршеңдігі мен өсуі толығымен тежеледі.

Сонымен, энтеросорбенттерді пробиотикалық микроорганизмдерді бекіту үшін тасымалдаушы ретінде қолдану келесі міндеттердің шешілуін қамтамасыз етеді: пробиотикалық препараттың бағытты түрде жеткізілуі, асқазан ішек жолының детоксикациялануы арқылы ішектің шырышты бетіне бекінуі және оның микробиологиясының қалпына келуі.

Ғылыми-жетекшісі: б.ғ.к., доцент Кистаубаева А.С.

МИКРОБАЛДЫРЛАРДЫҢ ҚАЛДЫҚ СУЛАРДЫ ТАЗАЛАУ МҮМКІНШІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Бауенова М.Ө., Айтуғанов С.Б., Аленова М.С.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
bauyen.meruyert@gmail.com

Соңғы жылдары әртүрлі экожүйелерге антропогендік әсердің жоғарлауынан биологиялық серпімділік пен биологиялық алуантүрлілік мәселелері көп қызығушылық тудырып отыр. Әлемнің көп аймақтарында болып жатқан аса қиын экологиялық жағдайлар, ауыр металдардың биосферадағы биогеохимиялық айналымы тек қана табиғи ғана емес, сонымен қатар антропогендік қызметпен де байланысты. Табиғи ортаның түрлі экотоксиндермен ластану мәселесі елдің урбанизациясы мен өнеркәсібін қиындатады. Қоршаған ортаның ең ықтимал ластағыштарына ауыр металдар, мұнай өнімдері, нитраттар, нитриттер және әртүрлі ароматты полициклды көмірсутектер жатады. Осыған байланысты токсиканттармен биоаймақтардың ластануы қазіргі кезде экологияның маңызды мәселелерінің бірі болып табылады.

Зерттеудің мақсаты, өндірістік қалдық сулар жағдайында микробалдырлар көмегімен ағынды суларды ауыр металдардан тазалау үрдісін зерттеу болып табылады.

Зерттеу объектілері ретінде фототрофты микроорганизмдердің коллекциялық штамдары: *Scenedesmus quadricauda* В-1, *Ankistrodesmus* sp. пайдаланылды. Зерттеу үшін химиялық тазалаудан кейінгі Алматы қаласының тазартқыш ғимараттарының ағынды сулары пайдаланылды. Кадмий - 0,00036 мг/л, қорғасын - 0,0088 мг/л, мырыш - 0,043 мг/л, мыс - 0,0015 мг/л көрсеткіштеріне ие ағынды суларға бірінші нұсқада *Ankistrodesmus* sp. микробалдырының саны $1,6 \cdot 10^7$ кл/мл (№1) мөлшерінде енгізеді, екінші нұсқада *Scenedesmus quadricauda* В-1 микробалдыр штамының биомассасын $1,6 \cdot 10^7$ санында (№2) алып, органикалық-минералды заттарды сіңіруге және ауыр металдарды аккумуляциялау үшін ары қарай 15 тәулік бойы инкубирлейді. Кейін микробалдырлардың биомассасын зерттелінетін ортадан фильтрация әдісі арқылы бөліп алады.

Микробалдырлардың сорбциялық мүмкіндігін зерттеу кезінде *Ankistrodesmus* sp. ВІ-1 тәжірибелік нұсқасында ауыр метал иондарының концентрациясы 6 тәулікте бастапқы концентрациямен салыстырғанда 90%-ға төмендеді. *Scenedesmus quadricauda* В-1 нұсқасында ауыр металдардың концентрациясы бастапқы концентрациямен салыстырғанда 75 %-ға төмендеді.

Ауыр металдардың иондарына қатысты *Ankistrodesmus* sp. ВІ-1 микробалдырлардың сіңіргіштік қасиеті *Scenedesmus quadricauda* В-1 микробалдырына қарағанда жоғары болды, яғни оларды қалдық сулардың биоремедиациясы үшін ұсынуға болады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Заядан Б.К.

КОНСТРУИРОВАНИЕ РЕКОМБИНАНТНЫХ ШТАММОВ ДРОЖЖЕЙ, КОЭКСПРЕССИРУЮЩИХ β -ГЛИКОЗИДАЗУ И ПЕРЕНОСЧИКА ЦЕЛЛОДЕКСТРИНОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЭТАНОЛА ИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Бахтамбаева М.К., Сmekенов И.Т., Аюпов Т.И., Тайпакова С.М.
ДГП научно-исследовательский институт проблем биологии и биотехнологии
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
bakhtambayeva.marzhan@gmail.com

Среди микробных продуцентов целлюлаз сумчатые грибы *Thermoascus aurantiacus* играют ведущую роль. *T.aurantiacus* секретируют сложный набор целлюлитических ферментов и являются источником коммерческих целлюлитических препаратов, особенно в пищевой, текстильной и фармацевтической промышленности. β -1,4-гликозидаза является основным компонентом целлюлазного комплекса. Эффективность образования глюкозы из целлобиозы и их последующее ферментация в этанол зависит от β -1,4-гликозидазы. Однако, большая часть охарактеризованных β -1,4-гликозидаз сильно чувствительны к глюкозе, т. е. ингибируются конечным продуктом по принципу обратной связи.

Интересно, что в целлюлолитических грибах *N.crassa*, при выращивании в среде с целлюлозой, значительно повышается транскрипция генов мембранных транспортеров целлодекстринов (CDT-1 и CDT-2), а также транскрипция гена, кодирующего внутриклеточно синтезируемого BGLI. Показано, что CDT-1 и CDT-2 обеспечивают транспорт целлобиозы, целлотриозы и целлотетрозы в цитоплазму. Но, эти целлюлолитические организмы не подходят для ферментации в промышленном масштабе, в

связи с низкой скоростью роста, необходимостью определенной культуральной среды для роста, а также необходимостью особого условия индукции экспрессии генов целлюлитических ферментов или невозможностью получения достаточного количества биотоплива. В настоящей работе был сконструирован штамм *S. cerevisiae*, ко-экспрессирующий гены мембранного транспортера целлодекстрина гриба *N.crassa* и 1,4-β-гликозидазы гриба *T.aurantiacus* для повышения эффективности и выхода прямого производства этанола из целлюлозы.

С помощью генно-инженерных методов нами сконструирован *pHO-TEF1-bgl1-PGK1-cdt1-KanMX4-HO* интегральная конструкция, включающий ген 1,4-β-гликозидазы гриба *T.aurantiacus* и ген мембранного переносчика целлодекстрина гриба *N.crassa* с *Flag*-эпитопом и последовательностью зелёного флуоресцирующего белка.

Созданы новые стабильные штаммы дрожжей с генами мембранного транспортера целлодекстрина гриба *N.crassa* и 1,4-β-гликозидазы гриба *T.aurantiacus* в *HO* локусе хромосомы дрожжей. Хромосомная интеграция рекомбинантной кассеты *HO-TEF1-bgl1-PGK1-cdt1-KanMX4-HO* в *HO* локус генома дрожжей была подтверждена методом ПЦР. Показано способность рекомбинантных штаммов расти в среде с целлобиозой в качестве единственного источника углеводов. Выявлена эффективная экспрессия интегрированных в хромосому генов методами ДСН-ПААГЭ, иммуноблоттинга и инвертированной поляризационно-оптической микроскопии. Рекомбинантный штамм демонстрировал существенное отличие от родительского штамма (в среде с целлобиозой) по скорости роста и выходу биомассы. Показано что рекомбинантный штамм производит этанол более высоким выходом (24 г/л) в среде содержащем целлобиозу в качестве единственного источника углеводов.

Научный руководитель: д.б.н., профессор, Академик НАН РК Бисенбаев А.К.

ЭСПАРЦЕТ ӨСІМДІГІНІҢ ТҰЗҒА ТӨЗІМДІ РЕГЕНЕРАНТТАРЫН АЛУ

Бекбаева Г.К.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
gulim.bekbaeva1996@gmail.com

Қазақстандағы ауыл шаруашылық өнімінің деңгейін шектеуші факторлардың ең маңыздысы ауыл шаруашылыққа маңызды әсерлердің тұздалуы болып табылады. Тұздардың токсикалық әсері мен тұзға тұрақтылығының клеткалық механизмдерін зерттеу үшін клеткалық дақылдарды пайдалануды ұсынады. Қазіргі күнде клеткалық селекция бойынша тұздануға төзімділігі ауыл шаруашылық дақылдары клеткалық деңгейінде алынуда.

Клеткалық селекцияның өсімдік дақылдарын жақсартуда, соның ішіндегі сыртқы әсерлерге тұрақтылығының жоғарлауы үшін басты кедергі болып тұрақтылықтың клеткалық және молекулалық генетикалық негізінің толық зерттелмеуі болып отыр. Ерекше маңызға ие сыртқы стресс кезінде гендер экспрессиясының стресстік индукциялануы белоктар және оларды кодтайтын гендерді зерттеуге бағытталған нәтижелерге ие болып жатыр.

Эспарцет мал шаруашылығы мен ауыл шаруашылығында қоректік базаны кушейтуде атқаратын рөлі бойынша жылдық дақылдардың арасында бірінші орынды иеленді. Оның аудан бірлігінен белок жинаудың көлемі бойынша тең келетіні жоқ. Сонымен қатар дақылдық шөп шабу мен жайылымдарды жасауға құнды компонент болып есептеледі. Классикалық селекция әдістерімен эспарцеттің жоғары өнімділігі құрғақшылыққа тұрақты және суыққа төзімді сорттары шығарылды. Эспарцеттің пішінді сіңіретін протеиннің құрамы бойынша қоректіктің 1 кг-на 116 г протеин және 1 қоректік бірлікке 236 г болатын люцернаға жақын. Сонымен бірге қоректік құндылығы бойынша эспарцет люцернаға қарағанда аздап жақсы. Эспарцет тұқымының *Onobrychis Adans* туысы мен *Hedysarum* туысы белгілі.

Зерттеулер көрсеткендей 0,5-1% хлорлы сульфидті тұздарды эспарцет тұқымына сеуіп екенде, оның өсуі тежелген және энергияны пайдалануы бақылаумен салыстырғанда 2-3 есе төмендеген. Эспарцет тұзға төзімсіз, сондықтан оның тұқымының өсуі баяулайды.

Тұзға төзімді эспарцет өсімдіктерін алу үшін дәстүрлі селекциялық әдістерімен қатар индуцирленген мутагенезбен сұрыптау әдістеріне негізделген клеткалық селекция биотехнологиялық әдісті жиі пайдаланады.

Бұл зерттеу жұмысында тұзға төзімді клеткалық линияларын алу үшін эспарцеттің асептикалық өскіндері пайдаланылды. Эспарцет тұқымдарының өсімділігін арттыру мақсатында гормоналдык өңдеуі (ИСК 2 мг/л + БАП 1 мг/л) жүргізілді. *In vitro* жағдайында өңделген тұқымдардан гормонсыз

MS ортада асептикалық өскіндер алынды. Каллус ұлпасынан клеткалық линияларды алу үшін эксплант ретінде асептикалық өскіндердің жапырақ пен тамыр бөліктері MS ортаның 2 вариантында (2 мг/л БАП + 1 мг/л ИМҚ және 2 мг/л ИМҚ + 1 мг/л БАП) өсірілді.

Ғылыми жетекшісі: к.б.н., доцент Турашева С.К.

БАЛДЫРЛАР ЖӘНЕ СУ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ СЫҒЫНДЫСЫ ҚОСЫЛҒАН БИОСАБЫН АЛУ

Бердібек Б.Д.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

bayan.didarovna@mail.ru

Қарапайым сабын-карбон қышқылдарының тұздары. Оларды глицерин мен әр түрлі май қышқылдарының эфирлері болып саналатын табиғи майлардан (өсімдік, жануар, балық майлары) алады. Құрамында май қышқылдарының тұзы мен органикалық және бейорганикалық қосымша заттар болатын кір сабын, хош иісті заттардан тұратын иіс сабын, медицинада қолданылатын арнайы сабын тәрізді түрлері бар. Биосабын алу үшін қолданылатын майлар және оны алмастырушы заттардың сапасына арнайы талаптар қойылады. Балдырлар және әртүрлі су өсімдіктерінің сығындысын сабынға қосу арқылы пайдалы заттармен байытылған, теріге күтім жасайтын биологиялық таза сабын аламыз. Сабынды жоғары температурада сілті қосу арқылы қайнатады. Бұл жағдайда бактериялар тіршілігін жояды. Сабын алу өндірісінде кокос майы кеңінен пайдаланылады. Балдырлардың биомассасын өңдеуде алынатын липидті концентрат биологиялық активті заттардың қосылысы болып табылады. Косметикалық және көпіршікті-жуғыш заттар алуда қоспа ретінде пайдаланылады.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Балдырлар және су өсімдіктерінің сығындысы қосылған биосабын алу.

Зерттеу объектісі және әдістері: №1 сабын алу әдісіне қосымша, қауынның құрғақ массасы, балдырдың құрғатылған түрі пайдаланды.

Зерттеу нәтижесі: Балдырлар сығындысы қосылған сабын теріні ылғалдандырады және жұмсақ пилинг жасайды. Бактерияға қарсы әсер ететін қасиеті бар.

Қорыта келе, балдырлар сығындысы қосылып жасалған сабынның экологиялық таза әрі табиғи өнім, пішіні мен құрамы да бірегей болып келеді. Химиялық қосылыстарға толы сабынға қарағанда теріні құрғатпай, оған күтіммен қарайды.

Ғылыми жетекшісі: Б.ғ.к., доцент Ерназарова Г.И.

ҚАЗАҚСТАН ҚОҢЫР КӨМІРЛЕРІНЕН БИОГУМУС СИНТЕЗДЕУГЕ ҚАБІЛЕТТІ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ БӨЛІП АЛУ

Бердіқұлов Б.Т., Тастамбек Қ.Т., Төкен А.И

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,

Биология және биотехнология проблемалары

Экология мәселелері

bertalbek@gmail.com

Қазақстанның көмір қорының мөлшері алдағы 250 жылға жетеді деп есептеледі. Әлемдік нарықта көмір өндіруден 8 орынға (2016) ілгеріледі. Бірақ бізде қоңыр көмірдің үлесі көп, бұл өз кезегінде табиғатқа өндіру кезінде де, пайдалану кезінде де қара көмірге қарағанда көбірек зиян келтіреді және қалдық мөлшері көп. Елімізде көмірдің энергетикадағы үлесі 66%-ды құрап отыр. Мемлекет бұл көрсеткішті 2040 жылға қарай басқа энергия көздерін пайдалану есебінен (табиғи газ, атом қуаттарымен) 40%-ға төмендетпек. Осы орайда қоңыр көмірді және оның қалдықтарын басқа да мақсатта тиімдірек пайдалануға болады.

Мысалы, эксперименталды биогумус жасау. Алдыңғы қатарлы елдерде биоәдістер көмегімен топырақ құнарын арттыру және қалпына келтіру үшін көп жұмыстар атқарылуда. Топырақтың биотехнологиялық әдістер арқылы құнарын арттыру экологиялық тұрғыдан өте маңызды. Қоңыр көмірді қайта биоөңдеу де - оны тұрақты қолданудың озық бағытының бірі. Гумус өндірісі үшін гумин қышқылына бай шикізат ретінде электростанцияларда жағуға жарамайтын қоңыр көмір қолдануға болады. Қоңыр көмірдің баламасы ретінде резеңке, шымтезек, шірік тұнбасын да пайдалануға болады.

Осы бағытта зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін Қарағанды, Ойқарағай, Ленгір және Екібастұз көмірлерлерін зерттеу объектісі ретінде алынды. Себебі, аталған алаптардағы қоңыр көмірдің көлемі көп, сәйкесінше ашық әдіспен өндірілетін көмірден шығатын қалдық мөлшері де жоғары. Биогумус алу үшін зерттеу жұмыстарын 4 кезеңге бөліп қарастырамыз.

Бірінші кезеңде, тотыққан қоңыр көмірдің элементті және микробтық құрамы және күлділігі мен ылғалдылығы сияқты физико-химиялық параметрлерін анықтау керек.

Екінші кезеңде жауын құртынның көмегімен вермикультура алу. Үшінші кезең - метаболиттік белсенділігі жоғары микроорганизмдердің аралас дақылдарын алу. Төртіншісі - биогумус құрастыру.

Микробиологиялық құрамын анықтау барысында 4 көмір сынамаларынан (Екібастұз, Қарағанды, Ойқарағай, Ленгер) 5 бактерия (RKB1-*Acinetobacter sp.*, RKB2-*Bacillus subtilis strain*, RKB5-*Delftia sp.*, RKB7-*Bacillus pumilus strain*, RKB10-*Providencia sp.*) және 2 саңырауқұлақ (RK1-*Aspergillus sp.*, RK2-*Neosartorya sp.*) бөлініп алынды. Бөліп алынған бактериялар мен саңырауқұлақтарды идентификациялау үшін сынамалар «Majorbio» компаниясына (Қытай) жіберілді.

Биосолюбилизация үшін маңызды саңырауқұлақтарды (*Neosartorya sp.*) идентификациялау нәтижесі келесі нуклеотидтік реттілікті анықтап берді:

```
TCTTCCGTAGGGGAACCTGCGGAAGGATCATTACCGAGTGAGGGCCCTCTGGGTCCAACC  
TCCCACCCGTGTCTATCGTACCTTGTGTGCTTCGGCGGGCCCGCCGTTTCGACGGCCCGCGGGGA  
GGCCTCGCGCCCCCGGGCCCCGCGCCCCGCGAAGACCCCAACATGAACTCTGTTCTGAAAGTATG  
CAGTCTGAGTTGATTATCATAATCAGTTAAACTTTCAACAACGGATCTCTTGGTTCCGGGCATC  
GATGAAGAACGCAGCGAAATGCGATAAGTAATGTGAATTGCAGAATTCAGTGAATCATCGAGT  
STTTGAACGCACATTCGCGCCCCCTGGTATTCGGGGGGGCATGCCTGTCCGAGCGTCATTGCTGC  
CCTCAAGCACGGCTTGTGTGTTGGGCCCCCGTCCCCGTTTCCCCCGGGGATGGGCCCCGAAAGG  
CAGCGGCGGCACCGCGTCCGGTCCCTCGAGCGTATGGGGCTTTGTACCCGCTCTGTAGGCCCGG  
CCGGCGCCAGCCGACACCCAACTTTATTTCTAAGGTTGACCTCGGATCAGGTAGGGATACCCGC  
TGAACCTAAGCATATCAATAAGCGGAGGAATG
```

Ғылыми жетеушісі: PhD доктор, доцент Акимбеков Н.Ш.

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ФУГАТА НАТИВНОЙ МИКРОБНОЙ КУЛЬТУРЫ *BACILLUS SUBTILIS* В КАЧЕСТВЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ОСНОВЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕТАБОЛИТНОЙ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Даулетбаева С.К.

эл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
rashid_saltanat@mail.ru

Бактерии рода *Bacillus* способны подавлять рост и развитие посторонней микрофлоры за счёт синтеза антимикробных субстанций. Активность бацилл проявляется в отношении широкого спектра патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Благодаря синтезу разнообразных ферментов и других веществ они регулируют и стимулируют пищеварение, оказывают противоаллергенное и антиоксическое действие. Эти микроорганизмы технологичны в производстве, стабильны при хранении и, что существенно важно, экологически безопасны.

Лечебные и профилактические препараты на основе живых непатогенных микробов, способные оказывать при естественном способе введения благоприятные эффекты на физиологические и биохимические функции организма хозяина через оптимизацию его микробиологического статуса, относят в настоящее время к препаратам – пробиотикам.

Пробиотики, созданные на основе живых бактерий рода *Bacillus*, безвредны для макроорганизма, имеют широкий диапазон лечебно-профилактического действия и экологическую безопасность. Определяющее значение при этом имеет спектр антагонистической активности против патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, являющихся причиной нарушения микробиологии в различных биотопах организма человека и животных.

Одной из важных проблем производства пробиотиков является разработка безотходных технологий, в частности, использование фугатов микробных культур, в которых, как правило, не содержатся бактерии, но присутствуют продукты их метаболизма и биосинтеза, которые могут оказывать лечебно-профилактический и ростостимулирующий эффект.

Для интенсивного развития сельского хозяйства Казахстана необходимо совершенствование технологии кормления животных, имеющих сельскохозяйственное значение. Поэтому для сельского

хозяйства основной задачей является обеспечение животных биологически полноценным и легкоусвояемым кормом.

Предотвратить развитие многих патологий у животных позволяет использование кормов, обогащенных биологически активными добавками, натуральными продуктами с лекарственными свойствами, минеральными соединениями и витаминами. С этих позиций пробиотики следует рассматривать как компоненты рационального питания животных, поддерживающие их здоровье и получение продукции высокого качества, безопасной как в бактериальном, так и в химическом отношении.

Существует информация о том, что бактерии рода *Bacillus*, находящиеся в кишечнике, действуют как динамический биокатализатор, продуцируя ферменты, витамины, аминокислоты. Важное научно-практическое значение имеют исследования, посвященные использованию живых микробных культур рода *Bacillus* для лечения желудочно-кишечных заболеваний у сельскохозяйственных животных.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Савицкая Ирина Станиславовна

ТҰЗДЫ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ СОЯ ӨСІМДІГІНІҢ (*GLYCINE MAX*) ӨСУ ПАРАМЕТРЛЕРІНЕ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ СУ МӨЛШЕРІНЕ ӘСЕРІ

Домакбаева А., Утешова С., Нурмаханова А.
эл-фараби Қазак Ұлттық Университеті
ako-094@mail.ru

Қазақстандағы негізгі проблемалардың бірі - экологиялық проблема - тұздану. Топырақ құрамының мөлшерден тыс тұздануы ауылшаруашылық дақылдарының өнім беру деңгейін төмендетеді. Топырақтың тұздылығы әлемнің көптеген бөліктерінде бұршақ өнімдерін өндірудің негізгі шектеуі болып табылады. Соған байланысты дәннің өну көрсеткіштеріне, жер асты, жер үсті мүшелерінің құрғақ және ылғал массасына, сонымен қатар жапырақтарындағы судың салыстырмалы мөлшерін анықтау үшін сояның тұздылыққа сезімталдылығы зерттелді.

Зерттеу объектілер ретінде 7-күндік сояның (*Glycine max*) өскіндері алынды. Зерттелген сорттары: Вита, Алматы, Ласточка. Сояның дәндерін келесі варианттарда 7 күн өсірілген: Бақылау, 0,01% NaCl, 0,1% NaCl. Тұздың концентрациялары жоғарыланған сайын физиологиялық параметрлер тежелген. Жер асты мүшелерінің және тамырларының ұзындығына, ылғал және құрғақ салмақтарына, жапырақ санына және салыстырмалы су мөлшеріне (RWC) тұзды жағдайлардың әсері зерттелді. Алынған нәтижелері бойынша келесі қатарларды келтіруге болады:

Жер үсті мүшелердің ұзындығы (бақылаудан пайызы %): Алматы (83) > Вита (81) > Ласточка (72).

Жер үсті мүшелердің ылғал салмағы (бақылаудан пайызы %): Вита (89) > Ласточка (88) > Алматы (75).

Жер үсті мүшелердің құрғақ салмағы (бақылаудан пайызы %): Вита (77) > Алматы (76) = Ласточка (76).

Тамырлардың ұзындығы (бақылаудан пайызы %): Ласточка (120) > Вита (114) > Алматы (74).

Тамырлардың құрғақ салмағы (бақылаудан пайызы %): Вита (132) > Ласточка (91) > Алматы (81).

Жапырақ саны (бақылаудан пайызы %): Вита (86) > Ласточка (83) > Алматы (75)

RWC - Вита (95) > Алматы (92,2) > Ласточка (85,4).

Сонымен, Вита мен Алматы сорттары тұзды жағдайларға төзімді, ал Ласточка сорты төзімсіз деп санауға болады. NaCl жоғары концентрацияда (0,1%) соя өсімдіктердің биомасса жинақталуын, өсуін тежеді. Тұзды жағдайда судың салыстырмалы мөлшері соя жапырақтарында Вита- 5 %; Алматы- 7,8 %; Ласточка- 4,6 %-ға дейін төмендеді.

Ғылыми жетекші – б.ғ.д., биотехнология кафедрасының профессоры Атабаева С.Д.

ҚАЗАҚСТАНДА ӨНДІРЕЛТІН СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

Есембек А.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

adil.yerezhepov@mail.ru

Қазіргі уақытта сауда орындарында, мемлекеттік сүт өндіруші кәсіпорындарында, сонымен қатар сауда жүйелері мен жеке меншік фирмаларда қолдың сүті және тағы басқа сүт өнімдері көп кездесіп жатады. Осы өнімдердің ішінен сапалы және адам денсаулығына пайдалы сүт пен оның өнімдерін таңдау тұтынушылардың негізгі мақсаттарының бірі болып табылады. Осы тұрғыдан Қазақстанның бірнеше өнеркәсіп орындарында өндірілетін сүт пен оның өңделген өнімдеріне биохимиялық зерттеулер жүргізілді.

Зерттеу объектілері ретінде «Amiran», «Food master», «Мумуня», «Домик в деревне», «Айналайын», «Адал», «Казмилк», «Одари», «President» және т.б. сияқты фирмалардың сиыр сүті және осы фирмаларда өндірілетін қаймақ алынды. Майлылығы 2,5% құрайтын сүттің құрамы былай болды: белок мөлшері бойынша ең жоғары көрсеткішімен, сәйкесінше, Фудмастер (3,0%) және Амиран (2,8%) сүттері, ал ең төменгі көрсеткішімен Айналайын және Домик в Деревне (2,5%) фирмаларының сүттері ерекшеленді. Көмірсулардың жоғары мөлшері Амиран (4,7%), ал ең төменгі мөлшері Домик в деревне сүтінде табылды. Құндылығы бойынша (мл/ккал) Амиран (100/56,8), Адал (100/53), Фудмастер (100/53), Одари (100/53) фирмаларының өнімдері ерекшеленді, ал Шадринский фирмасында өндірілетін сүттің құндылығы төменірек болды (100/3).

Осы фирмаларда өндірілетін қаймақтың құрамы да, салыстырмалы түрде зерттелді. Бұл тағамның азық-түліктік құндылығы қаймақтың барлық түрлерінде бірдей етіп алынып, биохимиялық басқа көрсеткіштері анықталды. «Адал», «Амиран», «Фудмастер» қаймақтарында белок мөлшері, сәйкесінше, 3,0%, 2,8%, 2,8%; көмірсулардың мөлшері «Фудмастер», «Амиран», «Домик в деревне» түрлерінде, сәйкесінше, 4,0%, 3,2%, 3,2% болса; майлылығы бойынша «Домик в деревне», «Амиран» «сәйкесінше, 25,0% және 20% түрлері ерекшеленді. Қуаты бойынша бұл өнімдердің бір-бірінен айырмашылықтары айтарлықтай болды: «Домик в деревне – 247 ккал, «Амиран» - 205 ккал, «Фудмастер» - 162, «Адал» - 114 ккал құрады.

Бұлардан басқа сүт пен қаймақтың макро-микроэлементтік және витаминдік құрамы зерттелді.

Зерттеу нәтижелері бойынша Қазақстанда өндірілетін сүт пен қаймақ мемлекеттік стандарт талаптарына сай өңделетіндігі анықталды. Сүттің бактериалық ластануын анықтау нәтижесінде тәжірибелерімізде зерттеуге алынған шикі сүт 3 сағатта, піскен сүт 5 сағаттан астам уақытта ағарды. Сонымен, шикі және піскен сүттің сапасы қанағаттанарлық нәтиже көрсетті.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Ережепов Ә.Е.

ФОСФАТМОБИЛИЗИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЕННЫХ ДРОЖЖЕЙ И МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ГРИБОВ

Жумагазина А.М., Жанкулакова С.С., Исаева А.А., Иванюкович П.Д., Бражникова Е.В.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

zhumagazina.albina@gmail.com

Фосфор является наиболее важным ключевым элементом в питании растений. Он играет важную роль практически во всех основных метаболических процессах в растении, включая фотосинтез, передачу энергии, макромолекулярный биосинтез и дыхание. Биодоступность фосфора является лимитирующим фактором для развития, роста и продуктивности растений, несмотря на его высокое содержание в почве. Интерес многих исследователей заключается в изучении способности микроорганизмов, стимулирующих рост растений, усиливать поступление фосфора в растения, а также способствовать эффективному растворению фосфорных соединений, что считается одним из главных свойств и основным фактором использования перспективных микроорганизмов для создания биоудобрений.

Целью данного исследования являлось изучение фосфатмобилизующей активности почвенных дрожжей и мицелиальных грибов.

Был проведен скрининг дрожжей и грибов на наличие фосфатмобилизующей активности на плотной питательной среде NBRIP с индикатором ВРВ (бромфеноловым синим) и на плотной питательной среде Пиковской. Объектами исследований были 27 видов дрожжей и 48 видов грибов.

Культуры выращивали при температуре 26°C в течение 72 часов. По окончании культивирования отмечали наличие образовавшихся вокруг колоний зон просветления. Показано, что наиболее интенсивные зоны просветления обнаружены у 4 штаммов дрожжей и 16 штаммов грибов. По результатам опыта вычисляли индекс солибилизации.

Отобранные штаммы исследовали на процесс усвоения фосфора в жидкой питательной среде. Культивирование проводили в жидкой питательной среде Пиковской в течении 4 дней. По окончании опыта рассчитали концентрацию фосфора. В результате было выделено 11 активных фосфатмобилизирующих культур микроорганизмов: 9 грибных культур и 2 дрожжевые.

Далее проводили изучение влияния фосфатмобилизирующих микроорганизмов на рост и развитие растений. В качестве объекта исследования использовали семена свеклы *Beta vulgaris L.* «Бордо улучшенная». Семена, обработанные различными штаммами дрожжей и грибов, засевали в стерильную почву. В качестве контроля использовали семена, обработанные стерильной водой и питательной средой Сабуро. Было показано, что обработка семян культуральной жидкостью, содержащей фосфатмобилизирующие микроорганизмы, стимулировала рост растений по сравнению с контрольным вариантом на 5-10%. Количество проросших семян, обработанных фосфатмобилизирующими микроорганизмами составило 95%, в контрольном варианте составило 80%.

Научный руководитель: Игнатова Л.В., к.б.н., и.о. профессора

КАДМИЙ ИОНДАРЫНА СЕЗІМТАЛ *CHLAMYDOMONAS REINHARDTII*-ДІҢ МУТАНТТЫ ШТАМДАРЫМЕН ЛАСТАНҒАН СУ ЭКОЖҮЙЕЛЕРІН БАҒАЛАУ

Жүнісова А.Б., Тұрта А.Е.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

aidoka_mb@mail.ru

Қазіргі таңда елімізде қоршаған ортаның ластануы өзекті мәселеге айналып отыр. Су экожүйелерінің ластануын зерттеуде, соның ішінде ауыр металдармен және радиоактивті заттармен, судың пестицидтермен, басқа токсикалық заттармен ластану деңгейін, судың антропогендік өзгеруінің бағытын анықтауда ыңғайлы тест-объектілердің бірі біржасушалы микробалдырлар болып табылады. Олардың ішінде ерекше орынды *Chlamydomonas reinhardtii* алады. *Chlamydomonas reinhardtii* генетикалық зерттеулер мен бағытталған селекция мен мутагенез әдістері көмегімен берілген қасиеттерге ие жаңа формаларды жасау үшін ыңғайлы объект болып табылады.

Зерттеу объектісі ретінде әл-Фараби атындағы ҚазҰУ фотобиотехнология зертханасының кадмий иондарына сезімтал *Chlamydomonas reinhardtii*- СС-124у-1, СС-124р-1, СС-124у-2, СС-124р-2 коллекциялық мутантты штамдары алынды. Кадмийге сезімтал хломидомонада коллекциялық штамдарының мутантты клеткаларының тіршілік сақтауына кадмий иондарының түрлі концентрацияларының әсері зерттеледі. Эксперименттерде кадмий иондарының әр түрлі концентрациялары: 0,005 мг/л; 0,01 мг/л және 0,02 мг/л пайдаланылады.

Кадмий иондары дақылдағы клеткалар санына айқын көрінетін әсер етеді: кадмий иондарының концентрациясы неғұрлым жоғары болса, соғұрлым оның микробалдырлар клеткаларына теріс әсері айқынырақ көрінеді. Кадмий иондарына ең жоғары сезімталдылықпен СС-124р-2 мутантты штамының клеткалары ерекшеленді.

Кадмийге жоғары сезімтал *Chlamydomonas reinhardtii* СС-124р-2 мутантты штамын қолданып Текелі қалашығы өзенінің суына биотестілеу жүргізілді.

Биотестілеу келесі операциялардан құралды: бақылау және тәжірибелік орталарды дайындау, оларға тест-ағзаның клеткаларын енгізу, клеткалардың өсу динамикасын 8 күн бойы зерттеу, алынған мәліметтердің салыстырмалы анализі. Зерттеу жұмысы үшін ластанған судың 2 нұсқасы алынды. 1-ші нұсқада су 1:2 сұйылтуында, ал 2-ші нұсқада бастапқы күйінде алынды. *Chlamydomonas reinhardtii* СС-124р-2 мутантты штамы клеткаларының саны барлық нұсқаларда бірдей болды және 1 мл-де (5-7) x 10⁶ құрады. Бақылау ретінде алынған үлгілердің суы қосылмаған стандартты қоректік орта қолданылды.

Алынған мәліметтерге сәйкес, *Chlamydomonas reinhardtii* СС-124р-2 штамм клеткаларының өсуі бақылауда және 1-ші тәжірибелік нұсқада көрінді, ал 2-ші тәжірибелік нұсқада байқалмады. Алынған нәтижелер токсиканттардың *Chlamydomonas reinhardtii* СС-124р-2 штамм клеткаларының өсуіне токсикалық әсер көрсететін концентрацияларда бар екендігін дәлелдейді. Сонымен, *Chlamydomonas reinhardtii* СС-124р-2 мутантты штамм клеткалары көмегімен Текелі өзенінен

алынған суды биотестілеу нәтижелері бұл судың ластанғанын көрсетеді. Текелі өзеніндегі судың сапасы ластанған суға жатқызылды.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к., доцент Садвакасова А.К.; б.ғ.к., доцент Акмуханова Н.Р.

МҰНАЙДЫҢ ДЕСТРУКТОР-БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ МҰНАЙДЫ ЫДЫРАТУ ҚАБІЛЕТТІЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Жүнүсова М., Арчин А., Атамкулов Р., Медеубекова Б., Өтен М.С., Кушекбаева А.Б., Маратова А. М., Қоныратбай Б., Жүсіп Н.Р., Ажибаева М.Н.
әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
raihan.konaevna@gmail.com

Мұнай және мұнай өнімдері өндіріс орындарында және күнделікті өмірде негізгі энергия көзі болып табылады. Оларды алу, өңдеу, сақтау және транспорттау кезінде қоршаған ортаға төгілуі жүзеге асады. Мұнай көмірсутектерінің қоршаған ортаға түсуі апаттық жағдайларды туғызады және ол адам іс-әрекеті нәтижесінен болады. Топырақтың мұнай көмірсутектерімен ластануы жергілікті экожүйеге зор қауіп келтіреді, себебі олар өсімдіктер мен жануарлар организмінде жинақтала отырып, олардың мутациясына, тіпті өлуіне себеп болады. Мұнаймен ластанған топырақты тазартудағы кең таралған ремедиациялық әдістер механикалық, булану, дисперстеу және шаю әдістері жатады. Алайда, бұл әдістер қымбат болып келеді және ластағыштардың мөлшері толық ыдырамайды.

Зерттеу жұмысының мақсаты мұнайдың деструктор-бактерияларының мұнайды ыдырату қабілеттіліктеріне бағалау жүргізу. Жұмысты орындау барысында алдымызға келесі міндеттер қойылды: топырақ үлгілерінен мұнай көмірсутектерін тотықтырушы микроорганизмдерді бөліп алу және санын анықтау; бөлініп алынған микроорганизмдердің морфологиялық және культуралдық белгілерін анықтау; бактериялардың мұнайды ыдырату белсенділіктерін анықтау морфологиялық және культуралдық белгілеріне байланысты систематикалық жағдайын анықтау.

Сонымен жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде мұнаймен ластанған топырақ үлгілерінен 188 микроорганизм изоляттары бөлініп алып, олардың арасынан 27 изолят 1 мл/л мұнай бар қоректік ортада өсу қабілеттіліктері көрсетті. Олардың жоғары мөлшердегі мұнаймен ластанған топырақтағы (100,21±1,2 мг/кг) мұнайды ыдырату белсенділіктері зерттеу барысында 5 мұнай тотықтырушы бактерияның 30 тәулікте мұнайды 54,2±3,2 және 56,3±3,6 мг/кг дейін төмендететіндігі анықталды. Ары қарай іріктеп жоғары мөлшердегі мұнайды ыдырату қабілеті едәуір жоғары 5 штамның морфологиялық, физиологиялық, биохимиялық қасиеттері зерттелінді. Сонымен Берджи анықтағышы бойынша M19 және M12 штамдары *Rhodococcus* туысына, ал E5, E24 және M25 штамдары *Mycobacterium* туыстарына жататын бактериялар ұқсас болды.

Іріктеп алған мұнайдың деструктор-бактерияларының 5 штамдарын (M19, M12, E5, E24 және M25) ары қарай мұнаймен жоғары мөлшерде ластанған нысандарды тазартуға арналған биопрепараттар жасауда қолдануға болады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Сыдықбекова Р.К.

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ МИКРОМИЦЕТОВ В ПОЧВАХ АГРОЦЕНОЗОВ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Иванюкович П.Д., Скрябина А. С., Хегай В.Г., Джумагазина А., Исаева А., Жанкулакова С.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
bfe96@mail.ru

В задачи исследования входило изучение разнообразия микромицетного населения почвы и биологического значения микроскопических грибов. Микромицеты почвы являются в экосистеме обязательным компонентом. Они обладают мощным ферментативным аппаратом и выполняют многообразные функции в круговороте веществ, обеспечивая постоянное функционирование экосистемы в целом. Активно участвуя в трансформации веществ в почве, они в значительной степени влияют на ее плодородие. Актуальным является разработка микробиологических препаратов для повышения плодородия почвы, так как микроорганизмы менее подвержены вымыванию из почвы, чем компостированные удобрения. Помимо этого, почвенные микромицеты обладают

повышенной скоростью роста, нежели бактерии и их гибель обуславливает поставку больших количеств органических веществ на постройку гумуса.

Целью работы было изучение влияния микромицетов на всхожесть семян сои культурной (*Glycine max*) и ячменя обыкновенного (*Hordeum vulgare*), а также на их целлюлозолитическую и амилазолитическую активность.

Было произведено взятие проб с трёх разных полей в Алматинской области. Для выделения и культивирования микроскопических грибов использовались метод приманок для выделения целлюлозоразрушающих грибов из почв; метод обнаружения в почве грибов, принимающих участие в разложении гумуса; метод инициированного сообщества,

Результаты проведенных нами исследований подтверждают, что микромицеты являются важным компонентом многочисленной по биологическому составу и сложной системы агроценоза. Выяснено, что с функциональной деятельностью микромицетов тесно связаны ферментативная активность почвы, интенсивность разложения целлюлозы, гумуса и амилазная активность грибов, развивающихся на продуктах гидролиза крахмала в почве, кроме того показана возможность образования индолилуксусной кислоты выделенными микромицетами. Показано, что изолированные микромицеты рода *Aspergillus* являются лучшими продуцентами целлюлазы, чем микромицеты других родов, выделенных из опытных образцов почвы. Лучшим продуцентом амилазолитического фермента являются микромицеты рода *Penicillium*. Микромицеты родов *Aspergillus*, *Penicillium* и *Trichoderma* показали высокую способность к синтезу индолилуксусной кислоты.

Полученные результаты позволили получить представление об качественном составе микромицетов в почве и их влиянии на рост и развитие сельскохозяйственных культур. В дальнейшем полученные результаты могут быть использованы для разработки и создания препаратов на основе микромицетов.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Игнатова Л.В.

ЕСІК КӨЛІНДЕГІ МИКРОБАЛДЫРЛАРДЫҢ ТҮРЛІК ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ АЛЬГОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА ДАҚЫЛДАР БӨЛІП АЛУ

Иманғали Г.Б., Карнеева Ж.А.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
imangalieva.g96@mail.ru

Көптеген ауыз суларының сапасының өзгеруі су алынатын аймақтың қорғалмауынан, сонымен қатар су көзі зоналарының мүлдем қараусыз қалуынан болады. Өндірістің интенсивті өсуі табиғи ортаның химиялық ластануына алып келіп соғады, соған байланысты судың қасиеті үлкен өзгеріске ұшырайды. Мұндай жағдайда, өзін-өзі тазалайтын су көздері зардап шегеді.

Кішігірім өзендердің ластануы, қоршаған ортаның санитарлы-эпидемиологиялық жағдайына әсер етеді. Антропогендік әсердің күшеюінен, су экожүйелерінде ішек инфекциясын қоздырушы микроорганизм топтарының көбеюі бақыланады. Кейбір жағдайда су құбырларын эксплуатациялау, суды дұрыс залалсыздандырмау және тазалау әдістерінсіз жүзеге асырылады. Ауыл-шаруашылық суларының көзі болып табылатын беткі сулардың сапасын бақылау қажет. Осыған байланысты халықтың денсаулығын сақтаудың маңызды шарты – халықты жоғары сапалы ауыз суымен қамтамасыз ету.

Есік көліндегі микробалдырлардың түрлік құрамын анықтау және альгологиялық таза дақылдар бөліп алу. Алматы қаласына жақын Іле Алатауының Есік шатқалында орналасқан Есік көлі тандап алынды. Есік көлінен су сынамалары жаз мезгілінде алынды (маусым 2017). Сынама алынған кезде температурасы +8-+10°C, рН 6,8-7,3. Микробалдырлардың түрлік құрамын анықтау түрлі су экожүйелерінің үлгілеріне Сиренко әдісі бойынша келесі анықтамаларды қолдану арқылы жүргізілді. Ал, альгологиялық таза дақылдар микробиологиялық әдістердің көмегімен жүргізілді.

Есік көлінде анықталған барлық түрлер 48 түр мен түр тармағына жатады. Біздің анықтағанмыз 4 бөлім, 7 класс, 8 қатар, 14 тұқымдас, 19 туыс, 48 түр. Жасыл балдырлардан *Scenedesmus* туысына жататын протоккокты балдыр басым болды. Эвгленалардан *Euglena viridis* деген 1 ғана өкілі анықталды, ал көкжасыл балдырлардан *Merismopedia* және *Anabaena* туыстары кездесті. Диатомды балдырлардан *Navicula*, *Fragilaria* және *Synedra* туыстары басым болды. *Spirogyra*, *Ulothrix* туыстарының өкілдері жердеде, су өсімдіктерінде де қаулап өскендігі байқалды.

Есік көлінен алынған су сынамаларынан микробалдырлардың 6 альгологиялық таза дақылы бөліп алынды. Бөліп алынған дақылдар морфологиялық белгілер бойынша *Chlorophyceae* класына

жатады, оның ішінде IS-7, IS-8 *Sphaeropleales* қатарына, ал IS-1 және IS-11 дақылдары *Volvocales* қатарына, IS-3 дақылды *Chlorococcales* қатарына IS- 6 *Sphaeropleales* қатарына жатады. Барлық зерттелген изоляттар лаборатория топтамасының құрамына енгізілді.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Садуақасова А.К.

ИЗУЧЕНИЕ РОСТСТИМУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ ЭНДОФИТНЫХ МИКРОМИЦЕТОВ

Исаева А.А., Бражникова Е.В., Жанкулакова С.С., Жумагазина А.М., Иванюкович П.Д.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
iss.arina96@gmail.com

В настоящее время наблюдается тенденция сокращения доз минеральных удобрений наряду с химическими пестицидами и замена их высокоэффективными микробиологическими биопрепаратами на основе эндофитных микромицетов. К эндофитам принадлежат микроорганизмы, в основном бактерии и грибы, которые могут быть обнаружены в отдельный момент времени в тканях внешне здорового растения. Широко известны полезные свойства эндофитных микроорганизмов: 1) способность к ассимиляции азота; 2) мобилизация труднорастворимых соединений из почвы или внутри растительных тканей; 3) синтез хитинолитических и глюканолитических ферментов; 4) продукцию антибиотиков; синтез регуляторов роста растений, в том числе фитогормонов и витаминов; 5) индукция системной устойчивости у растений. В связи с этим в экологически сбалансированном сельском хозяйстве актуальным становится расширение использования микробных клеток эндофитных бактерий или их метаболитов в качестве экологически безопасного аналога химических средств повышения урожайности сельскохозяйственных растений.

Целью работы было изучение ростстимулирующей активности эндофитных дрожжей и микромицетов в опыте по искусственному заражению ячменя обыкновенного (*Hordeum vulgare*) сорта «Бэйшешек».

В качестве объектов исследований были выбраны 4 штамма дрожжей, обладающих ростстимулирующей активностью —MP1, MP2, МК, Rh. Искусственное заражение семян проводилось методом замачивания семян.

Показано, что при предпосевной обработке семян ячменя культуральной жидкостью дрожжевой культуры МК, повышается всхожесть растений на 10% по сравнению с контрольной группой. Средняя длина стеблей и корней ячменя в опытных вариантах превышает контрольные на 2,94-9,82 см и 2,68-4,74 см соответственно. Одним из показателей стимуляции роста растений является выделение культурами микромицетов индолилуксусной кислоты. При выращивании штаммов MP1, MP2, МК, Rh на среде, содержащей сахарозу, максимальное накопление ИУК было характерно для 3 штаммов: MP1- 8,9±0,3 мкг/мл, Rh-8,6±0,3 мкг/мл, МК-8,2±0,3 мкг/мл.

При определении хлорофилла в листьях выявлено, что по сравнению с контрольной группой хлорофилл накапливается в большем количестве при обработке семян культурой MP2. В этом случае хлорофилл накапливается в количестве 0,78 мг/г, что выше показателя в контрольной группе в 1,5 раза.

Таким образом, показано, что действие эндофитных микромицетов приводит к стимуляции роста растений ячменя.

Научный руководитель: Игнатова Л.В., к.б.н., и.о. профессора

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАНЕВОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, ХИТОЗАНА И БАКТЕРИЙ РОДА *BACILLUS SUBTILIS*

Керімхан А.Б., Шокатаева Д.Х., Асылбекова А.А.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
miss.kz.96@mail.ru

Структурные свойства гель-пленки бактериальной целлюлозы (БЦ) позволяют включать в нее различные биоактивные компоненты и создавать на ее основе универсальные раневые покрытия при ожоговых, механических и других видах травм, искусственного хряща, прекурсора костной ткани,

сосудов и т.п. Ранее были разработаны биоактивные раневые покрытия на основе БЦ с иммобилизованными в ней хитозаном, клетками и метаболитами *Bacillus subtilis*, предназначенные для местного применения. Целью данного этапа работ было определение биосовместимости и терапевтической эффективности биокомпозитных материалов в условиях *in vivo*. Для этого у животных массой 180-200 г осуществляли моделирование различных поражений кожи: резаной раны; локализованной гнойной инфекции кожи; термического ожога. Животные были разделены на пять групп, по 5 особей, для лечения ран которых использовали: 1 – пленку БЦ/хитозан/клетки *Bacillus subtilis*; 2 – биокомпозит БЦ/клетки *Bacillus subtilis*; 3 – гель-пленку БЦ/метаболиты *Bacillus subtilis*; 4 – «чистую» пленку БЦ; 5 – антисептик – перекись водорода. Повязки заменяли на новые через каждые 2-3 дня в течение 25 дней. Скорость заживления ран оценивали планиметрическим методом по Л.Н. Поповой. Для исследования гистоморфологической картины, взятый из раны материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, обезжовивали в спиртах, заключали в парафин, серийные срезы окрашивали гематоксилин-эозином, по Ван-Гизону, азур II-эозином, орсеином. Препараты изучали методом световой микроскопии.

В результате было установлено, что применение полученных материалов при лечении экспериментальных условно-чистых резаных, инфицированных и гнойных ран, а также гранулирующих ран после ожогов у лабораторных животных стимулирует репаративные процессы и сокращает сроки заживления в среднем на 20%. Самой высокой терапевтической эффективностью на использованных моделях раневого процесса обладает биокомпозит БЦ/хитозан/клетки *Bacillus subtilis*. Данное биоактивное раневое покрытие может быть рекомендовано для проведения клинических испытаний, необходимых для его внедрения в практику.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Савицкая И.С.

ӨСІМДІКТЕР СЫҒЫНДЫЛАРЫНАН БИОТОНИКТЕР АЛУ ТӘСІЛДЕРІН ИГЕРУ

Кескінтай Ж., Оспан З.

әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

keskintay@mail.ru

Алғаш рет қауын өсіру технологиясы бойынша қалдықсыз өңдеу технологиясын игере отырып, қауынның қабығынан пайдалы өнімдер алу, қауын шірнесінен тосаптар, тониктер даярлау, Қауынның құрамында қанттың көп мөлшерде болуы әр тілімінен көптеген энергия алуға мүмкіндік береді. Құрамындағы дәрумендер әр түрлі аурулардан қорғайтын агент деуге болады. Қауын косметологияда да кеңінен қолданады. Дерматоз және басқада тері ауруларына, шаштың өсуіне де пайдасы зор. Қауын тағамдық сапасы бойынша жемістерден кем түспейді. Жоғары татымдық дәмі ароматты иісі ерекше. Құрғақ заттардың мөлшері және қанттар құрамы бойынша бірінші орын қауын іріктемелеріне тиісті, одан кейін басқа бақша өсімдіктер алады. С дәрумені де қауын жемісінің құрамында көп. Дегенмен құрамы көк-жасыл балдырлар сығындысы қосылған тониктерді пайдалану әлі толық зерттелмеген нысана болып табылады.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Балдырлар сығындысы қосылған қауын дақылдарынан косметикалық биоөнімдер алу.

Зерттеу объектісі және әдістері: Университетіміздің тәжірибелік алаңы Агробиостанцияда өсірілген, алдын ала балдырлар сығындысы қосылған қоректік ортамен суарылған қауын дақылын пайдаландық. Қауын шырынын №1 әдістеме негізінде бөліп аламыз.

Зерттеу нәтижесі: Тәжірибеге алынған, яғни цианобактериялар сығындысымен өңделген қауын дақылдарының мерзімнен бұрын өсу үрдісі жоғарылайтыны анықталды. Алғаш рет қауын өсіру технологиясы бойынша қалдықсыз өңдеу технологиясын игере отырып, қауынның қабығынан пайдалы өнімдер алу, қауын шірнесінен тониктер даярлау, жақпа майлар сығындысын жасаудың өзіндік әдістері ұсынылады.

№1 биоөнім. Құрамы қауынның сапалы құнды іріктемесінен және биологиялық белсенді заттары бар өнім. Теріні тазартуға ұсынылады. Биологиялық таза сусын. Сапасы жоғары. Қоспасыз жасалған табиғи өнім.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Ерназарова Г.И.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА «ФЛУРБИПРОФЕН» ТОО «ВИВА ФАРМ» В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ

Кудрякова А.В.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

anna_ch.88@mail.ru

Оценка качества лекарственных средств, изучение их стабильности при хранении является важным аспектом уже на этапе фармацевтической разработки. Контроль качества, эффективности и безопасности лекарственных средств начинается задолго до регистрации лекарственного препарата, уже на этапе научных разработок, т.е. лабораторных, доклинических и клинических испытаний и проводится на всех этапах жизни лекарственного средства: производство, оптовая реализация. Проведенные исследования позволяют расширить спектр методов испытаний лекарственного средства «Флурбипрофен» ТОО «ВИВА ФАРМ» в процессе разработки.

Флурбипрофен — лекарственное средство, нестероидный противовоспалительный препарат из группы производных пропионовой кислоты, обладает жаропонижающим и болеутоляющим действием. Используется для симптоматического лечения ревматоидного артрита, остеоартрита и болезни Бехтерева.

Основными аспектами качества лекарственного средства являются физико-химические, микробиологические испытания. Важным аспектом при проведении микробиологических испытаний является изучение антимикробных свойств исследуемого образца. Микробиологическую чистоту активных и вспомогательных субстанций, готового продукта «Флурбипрофен» исследовали методом прямого посева в питательные среды. Антимикробные свойства лекарственного средства, активной и вспомогательных субстанций определяли методом диффузии в агар с использованием тест-микроорганизмов: *Escherichia coli* ATCC®8739, *Salmonella abony* NTCC®6017, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC®9027, *Staphylococcus aureus* ATCC®6538, *Bacillus subtilis* ATCC®6633, *Candida albicans* ATCC®10231, *Aspergillus brasiliensis* ATCC®16404.

Стабильность - важнейший показатель качества, способность лекарственного средства сохранять свойства в пределах установленных норм по качеству и безопасности в течение срока хранения при надлежащих условиях хранения. Исследование стабильности в зависимости от различных факторов, установление сроков годности препаратов — одна из важнейших проблем, решением которой занимаются специалисты различных областей фармации. Основной целью изучения стабильности было получение информации об изменениях качества лекарственного средства с течением времени в зависимости от влияния факторов окружающей среды (температуры, влажности, освещения). Для достижения этой цели использовали три вида испытаний: стресс-тесты, ускоренные испытания, долгосрочные испытания.

Оценка качества и исследование стабильности лекарственных средств на этапе разработки представляет собой своевременную и перспективную задачу. В пользу актуальности указанной проблемы свидетельствует крайне малая степень изученности антимикробной активности субстанций, входящих в состав лекарственных средств.

Научный руководитель: Игнатова Л.В., к.б.н., и.о. профессора

ВЫДЕЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ У ЭНДОФИТНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ

Курбанбек М. Б., Бошкул У. Н., Ажибаева М.Н., Дуйсенгалиева Т.К., Мухадил Г.К., Рахметова Л.К., Жақан У.Б., Ораз М.М.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

Ramza.Berzhanova@kaznu.kz

Эндофитные микроорганизмы обитают в разных частях растения: корнях, листьях, стеблях, цветках, плодах и семенах, колонизируя межклеточное пространство внутренних тканей. Установлено, что бактериальные эндофиты способны ингибировать развитие насекомых-фитофагов и нематод, подавляя их действие путем синтеза биологически активных соединений, обладающих "антипатогенным" действием. Изучение "биохимического оружия" таких бактерий позволит выделить и идентифицировать те химические соединения, которые могут быть использованы при создании новых препаратов.

Целью данной работы было выделение и изучение свойств у микроорганизмов, выделенных из внутренних органов растений: сорго, донник, люцерна, эспарцет и житняк.

Эндوفитные бактерии были выделены как из следующих видов растений такие, как сорго (*Sorghum*), донник (*Melilotus*), люцерна (*Medicago*), эспарцет (*Onobrychis*) и житняк (*Agropyron*).

Эндوفитные бактерии выделяли из корней внешне здоровых хорошо развитых растений, выращенных в лабораторных условиях. Во внутренних тканях большинства растений встречались бактерии, способные расти на картофельно-глюкозном и бобово-глюкозном агаре. 70% растений содержали бактериальные изоляты, растущие на селективной среде для псевдомонад. Среди таких растений 100% содержали бактерии в корневой части, 25% – в стеблях, 20% – в листьях.

При исследовании микрофлоры растений были изолированы 553 штамма бактериальных эндوفитов, примерно половина, которых относилась к грамположительным, а другая - к грамотрицательным бактериям.

Фунгистатические и ростстимулирующие свойства оценивали у 553 изолятов, изолированных из разных частей растения. Половина изолятов были способны стимулировать рост корней, пятая часть увеличивала длину корней более, чем в 2 раза. Около 40% изолятов активно подавляли развитие одного или двух фитопатогенных грибов. Сочетание ростстимулирующих свойств и антагонистической активности к грибным фитопатогенам обнаружено почти у 60% изолятов, из них сравнительно высокие значения этих показателей отмечены у 19%.

Таким образом, выделены новые штаммы эндوفитных микроорганизмов, относящиеся к родам *Agrobacterium sp.*, *Bacillus sp.*, *Enterobacter sp.*, *Pseudomonas sp.*, способных стимулировать рост растений и подавлять развитие некоторых грибных фитопатогенов *in vitro*.

Научные руководители к.б.н. Бержанова Р.Ж., Бектилеуова Н.К.

ӨСІМДІК ТҮБІРЛІК ЖҮЙЕНІҢ МИКРООРГАНИЗМДЕРІ: ОЛАРДЫҢ ОҚШАУЛАНУЫ ЖӘНЕ СӘЙКЕСТЕНДІРУ

Қайрғазыева Д., Жүрсінбай А.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
diana.kaznu@mail.ru

Соңғы жылдары өсімдіктермен байланысты микроорганизмдер белсенді зерттеудің нысанына айналды. Бүгінгі күні көптеген ауылшаруашылық өсімдіктерінің өмірлік белсенділігіне тамыр жүйесінде микроорганизмдердің маңызды рөлін көрсететін әдеби және практикалық материалдардың көп мөлшері жинақталды. Әр түрлі заттардың тамыр жасушаларының белсенді секрециясы микроорганизмдерді қоректік субстраттармен қамтамасыз етіп, түбір тіндері мен түбір бетінде, сондай-ақ тамырларға тікелей жақын топырақта күшті ассоциацияны қалыптастырады. Осыған орай "ризосферамен және ризопланда бактериялар, ашытқылар, актиномицеттер, саңырауқұлақтар, балдырлар және нематодтар топтастырылады. Өсімдіктердің биосферадағы бактериялардың пайдалы түрлерімен өзара әрекеттесуін зерттеу үшін тұжырымдама тиімді болып табылуы тиіс, оған сәйкес ризобактериялар серіктестердің детерминистік оң әсерімен жаңа қасиеттері бар бірыңғай өсімдік - микробтық жүйесін (қауымдастық) құрайды.

Қазіргі уақытта тамыр жүйесіндегі микробиоценоз агроөнеркәсіптік маңызы бар дәнді және бұршақ отбасыларының өкілдерімен зерттелді.

Зерттеудің мақсаты өсімдіктердің түбірлік жүйесіндегі микроорганизмдердің биоәртүрлілігін зерттеу болды. Зерттеу нысаны ризосферадан және ризопландардан дәнді және бұршақты от - басылардан оқшауланған микроорганизмдер, сондай-ақ шөп қоспалары болып табылды.

Ризосфера мен ризоплана микроорганизмдерін оқшаулау үшін Тепперге сәйкес дәйекті тамырларды жуу әдісін қолданды. Микрофлораның сандық және сапалық құрамын анықтау үшін өсімдіктер нәтижесінде алынған суспензияны: МПА, Сабуро, КАА және Эшби тығыз қоректік заттарға егу әдісін пайдаланды. Микроорганизмдердің оқшауланған штамдарын анықтау үшін дәстүрлі әдістер қолданылды. Микроорганизмдердің мәдени-морфологиялық және физиологиялық-биохимиялық қасиеттерін зерттеу заманауи жіктеу принциптеріне сәйкес жүргізілді, жалпы сәйкестендіру Берджи әдісімен анықталды.

Бактериялық қоғамдастық үшін оқшаулану кеңістігіне қарамастан, *Pseudomonas* және *Bacillus* генетикалық бактериялардың басым болуымен сипатталады.

Өсімдік тамырларының микробиоценозын салыстырмалы зерттеу нәтижесінде ризосфераның және ризопландардың сапалық құрамы бірдей болғанымен, микробтық популяцияда сандық айырмашылықтары бар, ризосфера ризопланамен салыстырғанда тығыз орналасқан мекен болып табылады.

Ғылыми жетекшісі: Өмірбекова Анель Адилевна, PhD

ХАРАКТЕРИСТИКА AP - И NIR АКТИВНОСТИ В БЕСКЛЕТОЧНЫХ ЭКСТРАКТАХ ИЗ ДИКОГО И МУТАНТНЫХ ПО АП-ЭНДОНУКЛЕАЗАМ РАСТЕНИЙ *ARABIDOPSIS THALIANA*

Қуанбай Ә.Қ., Алиясқарова У.С., Рахматуллаева Г.Т., Тайпакова С.М.
ДГП научно-исследовательский институт проблем биологии и биотехнологии
КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан
kuanbai.aigerim93@gmail.com

Апуриновые/апиримидиновые (AP) эндонуклеазы являются ключевыми ферментами реализации двух пересекающихся путей репарации ДНК: ДНК-гликозилаза инициированной эксцизионной репарации оснований и инцизионной репарации нуклеотидов. В процессе BER, AP-эндонуклеазы специфически гидролизует фосфодиэфирную связь рядом с AP-сайтом и 3'-блокирующими группами, образующимися в ДНК после удаления окисленного основания ДНК-гликозилазой. Тогда как в NIR механизме AP-эндонуклеазы гидролизует фосфодиэфирную связь ДНК с 5'-конца от повреждения. Геном широко используемого модельного организма *A.thaliana* кодирует три предполагаемых гомологов главной человеческой AP-эндонуклеазы 1: *Arp*, *Ape1L* и *Ape2*. ARP– это главная AP-эндонуклеаза растений, которая удаляет абазивные сайты. Однако не известно, содержат ли AP-эндонуклеазы растений NIR активность.

В работе использованы линии инсерционных мутантных растений арабидопсиса из коллекции Института Salk. Геномную ДНК и тотальную РНК от нескольких *arp*-/- мутантов анализировали с помощью ПЦР и ОТ-ПЦР. В результате были выявлены четыре растения гомозиготные по мутантному гену *arp*-/-. Вестерн-блот-анализ общего белка из листьев и корней 15-дневных проростков из растений дикого типа и *arp*⁺ с использованием полученных нами кроличьих анти-ARP-поликлональных антител подтвердил отсутствие белка ARP у мутантных растений. Бесклеточные экстракты из *Arabidopsis* дикого типа эффективно расщепляли 30-мерный THF•T-дуплекс. Экстракты из *arp*-/- растений не показали или проявляли очень низкую AP-эндонуклеазную активность. Инкубация 30-мерного α A•T-дуплекса с различными концентрациями бесклеточных экстрактов из *Arabidopsis* дикого типа привела к устойчивому расщеплению ДНК и получению 10- и 9-мерных продуктов расщепления. Увеличение количества WT экстрактов не привело к увеличению эффективности расщепления α A•T дуплекса, наоборот привело к увеличению неспецифической деградации ДНК. Экстракты из *arp*-/- мутантов не проявляли NIR активность. Инкубация THF•T и α A•T дуплексов с экстрактами из *arp*-/- мутантов вызывала генерацию малого количества 10- и 9-мерных продуктов расщепления, что может быть связано либо с неспецифической 3'→5' экзонуклеазной активностью или наличием белков *Ape1L* и *Ape2*. В совокупности эти результаты свидетельствуют о том, что ARP является основной AP- и NIR- эндонуклеазой в *A.thaliana*.

Научный руководитель: д.б.н., профессор, Академик НАН РК Бисенбаев А.К.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШТАММОВ ЛАКТОБАКТЕРИЙ, ОБЛАДАЮЩИЕ ВЫСОКИМ УРОВНЕМ АНТАГОНИСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Құли Ж.Т. Талипова А.Б., Мауленбай А.Д., Акимниязова А.Н., Шоқатаева Д.Х., Айсина Д.Е.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
kuli.zhansaya@gmail.com

В настоящее время биотехнологическое конструирование функциональных продуктов питания и препаратов с пробиотическими свойствами из штаммов бактерий рода *Lactobacillus* является актуальным вопросом, обусловленная антагонистическими свойствами молочнокислых бактерий, а именно: антагонистической, лизоцимной, антилизоцимной и протеолитической активности, направленная для поддержания физиологических функций желудочно-кишечного тракта организма человека на должном уровне. Так, молочнокислые бактерии способны продуцировать перекиси

водорода и образовывать субстанции, схожие по своим свойствам с антибиотиками, ряд гидролитических ферментов, специфические полипептиды (бактериоцины), различающиеся по силе и спектру антибиотического действия, а также органические кислоты. Кислая среда препятствует росту многих патогенных бактерий и грибов, увеличенное количество которых, характерно после инфекционных заболеваний и антибиотикотерапии, так как живые культуры лактобактерий являются типичными представителями нормальной микрофлоры кишечника.

Целью нашей работы было выявить штаммы лактобактерий, обладающие широким спектром антибактериальной активности, проявляющие антагонистические свойства по отношению к условно-патогенным микроорганизмам.

В работе было проведено сравнительное изучение уровня и спектра антагонистической активности 13 коллекционных штаммов лактобацилл из коллекции кафедры биотехнологии. Для определения антагонистической активности использовали 4 основные методики для выявления антагонистической активности пробиотических штаммов: метод штрихов, метод двухслойного агара, метод перевернутого агара и метод прямого совместного культивирования - капельная методика. В ходе проведения опытов было выяснено, что исследуемые штаммы лактобактерий проявляли выраженные различия по способности подавлять рост грамположительных аэробных бактерий. Наибольшей ингибирующей активностью по отношению к *Staphylococcus aureus* S60, представителю семейства *Enterobacteriaceae* и по отношению к фекальным стрептококкам обладали штаммы АА-1, АР-1, АР-18, АК-21, ЛК-16, штаммы АА-12, АК-21 также активно проявили антагонизм.

Таким образом, 5 штаммов лактобактерий *Lactobacillus acidophilus* АА-1, *Lactobacillus plantarum* АР-1, *Lactobacillus fermentum* АК-21, *Lactobacillus casei* ЛК-16 и *Lactobacillus brevis* LB-18 обладают высоким уровнем антагонистической активности против использованных микроорганизмов-мишеней.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Савицкая И.С., к.б.н., и.о. доцента Аблайханова Н.Т.

ПРОБИОТИКО-ФЕРМЕНТАТИВТІ ЖЕМДІК ҚОСПАЛАРДЫ АЛУ ҮШІН БАЦИЛЛАЛАРДЫ БӨЛІП АЛУ

Маханбетова Н.Ж., Батықова Ж.К.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
mahanbetova_n@mail.ru

Құстардың асқазан-ішек жолын коррекциялау және әр түрлі ауру түрлерін емдеуде дәстүрлі түрде антибиотиктер мен химиялық препараттарды пайдалану дәрі-дәрмекке төзімді ішек инфекцияларының қоздырғыш штамдарының пайда болуы мен жинақталуына алып келеді. Құс шаруашылығы өнімдерін пайдалану барысында қоздырғыш штамдарының жұғу қауіпінен бөлек, адам ағзасына антибиотиктердің де енуі мүмкін. Ал бұл тағам өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігінің заманауи талаптарына қарама-қайшы. Осыған байланысты препараттарды жасау, соның ішінде альтернативті жемдік антибиотиктерді алу-ғылыми-өндірістік маңызды міндеттердің бірі.

Микробиологиялық қоспалардың ішінде құрамы мен қасиеті жемдік ферменттер мен пробиотиктерге ұқсас препараттар бар. Олардың құрамына енетін микроорганизмдер жоғарғы сатыдағы жануарларда болмайтын ферменттерді синтездейді. Сондай препараттардың бірі-құрамында *Bacillus* туысына жататын бактериялар бар пробиотико-ферментативті жемдік қоспалар.

Bacillus туысына жататын бактерияларды пайдалану аймағы кең. Бациллалардың көптеген түрлері топырақтың құнарлылығын жоғарылатуға қажетті биопрепараттар өндірісінде, фитопатогенді саңырауқұлақтар және насекомдармен күресуде, қалдық және құбыр суларын тазарту сияқты экологиялық мәселелерді шешуде, ластанған топырақ биоремедиациясында, тағам өндірісінде консерванттар ретінде, медицина мен ветеринарияда пробиотиктер ретінде белсенді түрде пайдаланылады.

Әдістер: бациллаларды бөліп алуда селективті қоректік орталарда жинақтық дақыл алу әдісі; антагонистік белсенділікті анықтау; протеолитикалық белсенділікті анықтау; целлюлозалитикалық белсенділікті анықтау; идентификация – баканализатор Vitek; токсинділікті, вируленттілікті анықтау.

Аэробты спора түзуші бакттриялардың 90 түрлі дақылдардың нысана-микроорганизмдерге қатысты антагонистік белсенділігі зерттелді. Балапан-бройлер мен мекиен тауықтардан бөлініп алынған нысана-микроорганизмдер: *Salmonella typhi*, *Salmonella typhimurium*, *Citrobacter aerogenes*,

Escherihia coli, *Proteus vulgaris*. Энтеробактериялардың 25 түрлі антагонистік штамдары таңдалып алынды.

Таңдалып алынған 25 түрлі антагонистік штамдардың протеолитикалық және целлюлозалитикалық белсенділігі анықталды. Зерттеу жұмысы бойынша белсенді штамдарды целлюлозада дақылдау барысында гидролиз процесі жүзеге асып, бактериялар синтездейтін өнімдердің жоғары мөлшердегі нәтижесін үшінші тәулікте алуымызға болады. Бациллалардың целлюлозды комплекстегі ферменттер арқылы анықталған жоғары протеолитикалық белсенділігі бар 7 түрлі штамынан құралған жұмыс коллекциясы жасалды.

Бациллалардың 7 штамының идентификациясы жүргізілді. Нәтиже бойынша ПМ4, ПМ11, Ж16, Ж30 Аріweb штамдары *Bacillus subtilis* түріне, ал ПМ15, Ж35, Ж44 штамдары *Bacillus lichiniformis* түріне жатады. Барлық штамдар ферментативті белсенділікке, патогенді факторлар ассоциациясына ие емес және лабораториялық жануар ағзасына токсинді әсері жоқ.

Ғылыми-жетекшісі: б.ғ.к., доцент Кистаубаева А.С.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕМІС ДАҚЫЛДАРЫНДА КЕЗДЕСЕТІН БАКТЕРИЯЛЫҚ КҮЙІК (*ERWINIA AMYLOVORA*) АУРУЫНЫҢ ҚОЗДЫРҒЫШЫНА ҚАРСЫ БЕЛСЕНДІ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ ІЗДЕУ

Молжигитова А.Е.

Институт микробиологии и вирусологии КН МОН РК

assel.ermekkyzy@mail.ru

Соңғы жылдары, Қазақстанның жеміс-жидек бақтарындағы раушан гүлділер тұқымдасына жататын жеміс дақылдарының мәдени және жабайы түрлерін залалдайтын қауіпті инфекциялық ауру - бактериялық күйіктің (*Erwinia amylovora*) таралуымен күрделі мәселелер туындауда. Ол өзінің келтіретін залалы бойынша жеміс ағаштарында кездесетін барлық белгілі аурулардың ішіндегі ең зияндысы, себебі зақымданған жас ағаштар бір маусымда, ал ескі бақтардағы ағаштар бірнеше жылдардың ішінде өліп кетуі мүмкін.

Қазақстан Республикасының аумағында 2003 жылға дейін бұндай аурудың түрі мүлде кездеспеген. Шет елдерден бактериялық күйік қоздырғышымен залалданған көшеттердің отырғызылуына байланысты, бұл аурудың түрі мемлекет территориясында өте тез тарала бастады. Бүгінгі күні, ауыл шаруашылық министрлігіне қарасты мемлекеттік инспекция комитетінің деректеріне сүйенсек, жалпы залалданған аумақ 419,935 га құрап отыр. Осыған байланысты, бұл патогеннен өсімдіктерді қорғау үшін тиімді, жаңа әдістерді іздеудің қажеттілігі туындап отыр.

Бактериялық күйік қоздырғышының дамуын жоятын экологиялық қауіпсіз биоагенттерді бөліп алу және оның маңызды қасиеттерін зерттеу перспективті бағыттардың бірі болып табылады.

Қазіргі уақытта, жеміс дақылдарын қорғауға арналған отандық биопрепараттарды жасау үшін, біздің институт мамандары *E. amylovora* қоздырғышына қарсы антогонистердің белсенді түрлерін Алматы облысындағы әр түрлі табиғи көздерден іздеу мен таңдау жұмыстарын жүргізуде.

Сатылы скринингтің нәтижесінде, *E. amylovora* тест культурасына қарсы антогонистік белсенділік көрсеткен бактериялар мен актиномицет штамдары (*Streptomyces canofumeus*, *Bacillus subtilis*, *B. amyloliquefaciens*, *Paenibacillus polymyxa*) таңдалынып, ПТР-талдауымен идентификацияланды. Бұл культуралардың антогонистік белсенділіктерін анықтау барысында *S. canofumeus* штаммы d=24 мм, ал *Bac. subtilis* штаммы d=17-20 мм патогеннің өсу аймағын айқын шектеп, өте жақсы көрсеткіштер көрсетті.

Осылайша, біз бактериялық күйік *E. amylovora* қоздырғышына қарсы антогонистік белсенділік көрсететін қасиеттері бар микроорганизмдерді (*S. canofumeus*, *B. subtilis*) бөліп алдық. Алдағы уақытта, бұл штамдар жеміс дақылдарын бактериялық күйік ауруынан қорғау үшін жаңа отандық биопрепараттардың негізі ретінде ұсынылуы мүмкін.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. Шемиура О.Н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИСАХАРИДА, ОБАЗУЕМОГО ШТАММОМ ДРОЖЖЕПОДОБНОГО ГРИБА *AUREOBASIDIUM PULLULANS* C7, ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К ФИТОПАТОГЕНАМ

Москвина Е.В., Москвин К.А.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
katysha-syrova@mail.ru

Целесообразность использования биологических средств защиты растений от фитопатогенов наряду с химическими средствами обуславливает актуальность поиска новых экологически безопасных препаратов на основе микроорганизмов или их метаболитов.

Среднемировой уровень потери зерна пшеницы от фитопатогенов составляет в среднем 12,4%, от вредителей – 9,3%, от сорняков – 12,3%, что в сумме означает недополучение одной трети урожая (34%). Особую опасность для здоровья человека и животных представляют микотоксины, продуцируемые фитопатогенными грибами, значительная часть которых еще недостаточно изучена (*Alternaria spp.*, *Mucor spp.*, *Fusarium spp.* и др.).

На сегодняшний день установлено, что из всех известных инфекционных болезней растений 83% вызываются грибами, 9 – вирусами и 7 – бактериями. В ряде случаев значительный ущерб посевам причиняют простейшие (Protozoa).

Объектом исследования служил штамм дрожжеподобного гриба *Aureobasidium pullulans* C7 из коллекции кафедры биотехнологии – продуцент полисахарида. Накопление полисахарида проводили в минеральной среде Чапека-Докса, содержащей сахарозу в качестве источника углерода и нитрат натрия в качестве источника азота. Искусственное заражение почвы проводили путем прямого внесения 1 мл фитопатогена (*Fusarium spp.*) на 100 г почвы.

Защитные свойства полисахарида, образуемого *Aureobasidium pullulans* C7, проверяли методом предпосевной обработки семян. В качестве испытуемого объекта использовали семена кормового растения: ячмень (*Hordeum vulgare*) сорт Айдын. Оценивали следующие показатели: длину стеблей и корней, энергию всхожести, содержание хлорофилла.

Было показано, что при обработке полисахаридом всхожесть семян в зараженной почве была на 32% больше по сравнению с результатами полученными с использованием необработанных семян. При этом энергия всхожести обработанных полисахаридом семян составила 55-60%. Показатели длины стеблей и корней обработанных семян ячменя в сравнении с контролем также были увеличены и превосходили контроль на 5,7% по длине стеблей и на 12,8% по длине корней. При обработке полисахаридом содержание хлорофилла составило: количество хлорофилла а превышало контроль на 15,1%, хлорофилла b – на 9,6%.

Обработка семян данным биопрепаратом способствует более интенсивному накоплению биомассы растений, формированию фотоассимиляционного аппарата, улучшает минеральное питание растений, повышает устойчивость растений к фитопатогенам.

Научный руководитель: Игнатова Л.В., к.б.н., и.о. профессора

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ИБУПРОФЕНА

Москвина Е.В., Москвин К.А.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
katysha-syrova@mail.ru

Современный арсенал лекарственных средств включает большой ассортимент препаратов. При этом технология их производства далеко не всегда гарантирует полную микробную чистоту.

Микробная контаминация лекарственного препарата может вызвать заболевание у принимающего его человека. В клинической практике известны случаи заболевания, вызванные энтеробактериями, синегнойной палочкой, золотистым стафилококком, спорowymi анаэробами, плесневыми грибами и др. На сегодняшний день контроль качества и безопасность лекарственных средств поступающих на потребительский рынок, становится одной из основных забот. В фармацевтической отрасли внедряется система обеспечения качества лекарственных средств, от их создания до реализации и применения их потребителем. Одним из наиболее важных параметров, характеризующих качество лекарственных форм, является его микробиологическая чистота

Объектом исследования служило ГЛС «Ибупрофен» в таблетках. Антимикробные свойства изучали путем постепенного снижения исходной концентрации препарата в питательной среде и введением в нее тест-культуры. Взвесь тест-культуры микроорганизма готовили по стандарту мутности в концентрации 10^9 микробных тел в 1 мл изотонического раствора. В пробирки вносили 0,2 мл взвеси, содержащей 10^4 микробных тел в 1 мл. В качестве тест-штамма использовали *E. Coli*. Общую обсемененность ГЛС изучали путем внесения препаратам на поверхность агаризованной среды (Сабуро и МПА). Испытания проводились в лаборатории кафедры Биотехнологии НИУ Белгородского государственного университета.

Было показано, что при снижении исходной концентрации ГЛС ибупрофен обладал слабым бактериостатическим действием в концентрации 1000 мкг/мл. При изучении общей обсемененности ГЛС было установлено, что препарат не содержал посторонней микрофлоры и была подтверждена его микробиологическая чистота. В твердых лекарственных формах риск микробной порчи минимален, так как отсутствуют условия для размножения микробов. Но высокая загрязненность исходного сырья, его неправильное хранение может приводить к изменению свойств готового препарата.

Научный руководитель: Игнатова Л.В., к.б.н., и.о. профессора

ФИТОМАССА КӨМЕГІМЕН ТАМАҚ ӨНДІРІСІ ЖӘНЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ЖОҒАРЫ ШЫҒЫМДЫ БИОГАЗ АЛУ

Мусабеков Ж., Сайдильдина С., Есен А.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
jora_bek@mail.ru

Ауыл шаруашылық және өндірістік қалдықтардан биогаз алу процесіне қазіргі жағдайда сараптама жасағанда өзекті зерттеу бағытында мынадай мәселелер туындағанын көрсетті: газдың пайда болу интенсификациялық жолын іздеу, ксенобиотиктердің анаэробты биодеградациясы, газдың пайда болу процесіндегі пайдалы стимуляторлар мен ингибиторларды іздеу, ең пайдалы ашытылған субстраттарды қолдану.

Қазақстанда биогазды өндіру мекемелерінің ірі масштабты дамуын қамтамасыз ету үшін биохимиялық, микробиологиялық және технологиялық мәселелерді шешу қажет. Биотехнологияның маңызды міндеті – биологиялық агент потенциалымен және оның жүйесінің интенсификациялық процестерінің жоғарылауы есебінен, технологиялар мен құрылғыларды жетілдіре отырып биокатализаторлар мен активаторларды қолдану. Бүгінгі таңда жоғарыда көрсетілген мәселелердің өзекті екенін ескеріп осы бағытта зерттеу жұмыстарын жүргізу қажет.

Бұл жұмыстың мақсаты технологиялық процестер арқылы фитомассаның көмегімен органикалық қалдықтардан жоғары эффективті биогаз өндіру болып табылады.

Алғаш рет фитомассаны қолдану арқылы, ауыл шаруашылық өнімдері мен азық-түлік қалдықтарынан биогаз өндіруді арттыру әдісі әзірленді.

Фитомасса, газ шығарудың лаг-фазасын 4 есеге азайтатыны анықталды. Фитомассаның қышқылдық ферменттеу фазасына тигізетін әсері анықталды.

Фитомасса сығындыларының белсенділігін, кему тәртібімен құрастыруға болатындығы көрсетілген: дихлорметан сығындысы (негізінен метаногендер үшін ең жақсы субстраттардың бірі болып табылатын липидтер және хлорофилл, фитостериндер, каротин), жом (клетчатка, пектиндер, ақуыздар), спирт (фенолды қосылыстар, рутин, кверцетин) және су (минералды тұз, амарантин, бос амин қышқылдары, суда еритін полисахаридтер) сығындылары. Фитомассаның 24%-ын қосып ашыту кезінде, биогаздағы метанның максималды мөлшері 83% құрады.

Биогазды жартылай өндірістік деңгейде өндіру үшін жаңа эксперименттік нәтижелер алынды ($U=12$ л). Биогаз алу процесіне масштабтаудың айтарлықтай тигізер әсері жоқ екендігі көрсетілген. Зертханалық деңгейдегі алынған барлық нәтижелер жартылай өнеркәсіптік ауқымдағы «Green Technology» шағын-биогаз станциясында экстраполяцияланды.

Фитомассаны белсендіруші қоспа ретінде қолдану арқылы, биогазға органикалық қалдықтарды конверсиялаудың тиімді технологиясы жетілдірілді, қағидалық технологиялық сұлба және технологиялық нұсқаулық дайындалды.

Көрсетілгендей, мелафен биогаздың шығуын 22%-ға арттырады, сондай-ақ ол үрдістің кинетикасына әсерін тигізбейді.

Ғылыми-жетекшісі: б.ғ.к., доцент Кистаубаева А.С.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ КАУЧУКА «SCORZONERA TAU-SAGHYZ LIPSCH. ET G.G. BOSSE»

Муталханов М.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби.

mutalkhanov2010@gmail.com

1930 г. в горах Кара-Тау на юге Казахстана был открыт каучуконосный вид семейства сложноцветных тау-сагыз *Scorzonera tau-saghyz*, представляющий собой полукустарник с мощной корневой системой, уходящей глубоко в почву. Тау-сагыз – корневой каучуконос, содержащий на сухой вес до 40% каучука. М.В.Культиасовым в 1932 г. было сообщено, что в природных популяциях тау-сагыза из разных урочищ содержание каучука варьирует от 6,4 до 40,76%. В 1950 г. сосчитанное количество экземпляров этого вида, произраставших в дикой природе, составило 11 644 500 экземпляров из общего числа из почти 15 млн. кустов близких видов тау-сагызов. Сходные оценки численности тау-сагызов содержатся в литературе за 1935 г., где приводятся цифры – 14-15 млн. растений. Велись и научные исследования млечников тау-сагыза. Так, изучены особенности формирования млечной системы тау-сагыза в сравнении с другими каучуконосами, что способствовало ведению анатомических экспериментов при селекционной работе. Отмечаемые трудности при введении в культуру этого вида заключались в повреждении вредителями, в том числе корневыми нематодами; излишне высокий полиморфизм признаков у данного вида, проблемы со сбором семян, которых в благоприятном 1934 г. удалось собрать только 8 757 кг, достаточных для всего 1500 га посевов, при том что с плантационных угодий, ввиду зацветания растения лишь на третий год, собрать в тот сезон семена для дальнейшего размножения не удалось. При этом теоретические подсчеты указывали, что с одного га, засеянного трех-четырёхлетней культурой тау-сагыза, можно было получать до 200-250 кг каучука.

Научный руководитель: д.б.н., проф. Богуснаев К.К.

АНТАГОНИСТИЧЕСКИЕ И ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШТАММОВ РОДА *BACILLUS*

Мутигуллина Д.С., Асылбекова А.А., Кули Ж.Т.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

dari96-96@mail.ru

Продукция бактериями рода *Bacillus* широкого спектра антибиотиков и протеолитических ферментов, стимулирующих регенерационные процессы тканей, является причиной исследования возможности использования этих бактерий для функционализации раневых покрытий. Разработка такого материала требует проведения отбора наиболее адекватного штамма. В связи с этим, целью исследования было определение антагонистической и ферментативной активности штаммов рода *Bacillus*.

В работе использовали 40 штаммов бактерий рода *Bacillus* из коллекции кафедры биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби. Определение протеолитической активности штаммов бацилл проводили по протеолизу казеина на молочном агаре Эйкмана. Антагонистическая активность штаммов бактерий рода *Bacillus* в отношении возбудителей раневых инфекций (*Staphylococcus aureus* S60; *Staphylococcus aureus* 209; *Escherichia coli* 157; *Pseudomonas aeruginosa* 853) оценивалась методом отсроченного антагонизма в модификации перпендикулярных штрихов. Идентификация штаммов-продуцентов проводилась по морфолого-культуральным и биохимическим признакам на баканализаторе Vitek (BioMerieux), а генотипирование - путем определения прямой нуклеотидной последовательности фрагмента 16S rRNA гена, с последующим определением нуклеотидной идентичности с последовательностями, депонированными в международной базе данных Gene Bank.

В результате было отобрано 7 штаммов, уровень протеолитической активности которых коррелировал с активной продукцией антимикробных субстанций: Р-2, Ж-30, Ж-35, Ж-44, ПМ-4, ПМ-15, П-11. Однако штамм Р-2, помимо антистафилококковой активности, хорошо подавлял еще и синегнойную палочку, являющуюся этиологической причиной особенно тяжелых раневых и хирургических осложнений. Штамм Р-2 идентифицирован по фенотипическим и генотипическим признакам и отнесен к виду *Bacillus subtilis*. Штамм *Bacillus subtilis* Р-2 может служить основой для

создания биоконпозитных материалов, направленных на местное лечение ран и профилактику гнойных осложнений.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Савицкая И.С.

IN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІМДІК АЛУ ЖОЛДАРЫ

Ниязбек А.С.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда Мемлекеттік Университеті

n-aruna@mail.ru

Адам тірі организмдерді өзіне қажет өнімдерді алу үшін ежелден пайдаланып келеді. Мысалы, ауыл шаруашылығында жеке организмдер мен олардың популяциялары қолданылады. Жалпы айтқанда, бүкіл ауыл шаруашылығын биотехнология деп есептеуге де болар еді. Себебі, бұл салада да биологиялық объектілер мен процесстер пайдаланылады. Жаңа биотехнологияда керекті өнімдерді алу үшін *in vitro* жағдайында өсірілетін клеткалар (микроорганизмдер, өсімдіктер мен жануарлар клеткалары), клетка органоидтары, ферменттер мен мультифермент жүйелері, гендік және клеткалық инженерия әдістерімен құрастырылған жасанды тіршілік формалары қолданылады.

Өсімдіктер көптеген маңызды заттардың бірден бір қайнар көзі болып келеді. Бірақ өсімдік шикі затының қоры табиғатта таусылып бара жатыр. Осыны еске алғанда, клеткалық технологиялардың орны болашақта ерекше зор екенін түсінуге болады. Зертханалық жағдайда бидай паренхимасынан тұтас өсімдік алынды. Бұл әдістің қолдану ерекшелігі келешекте биотехнологиялық жолдармен өсімдіктердің сапалы сорттарын алуға үлкен ықпалын тигізеді.

Қорытынды: Қазіргі уақытта кей елдерде 100-ге жуық өсімдік түрлері маңызды қосымша заттарды алу үшін биосинтездік өндірісте қолданылады. Олардың ішінде: жень-шень, жылан раувольфиясы, жүн және қызғылт оймақгүлдері, дельта тәрізді диоскорея, торғайшөп, итжидек, бөліктенген алқа, кәдімгі сасықмеңдуана, май меруерт гүлі, үпілмәлік, агава, тіс амми, апиын көкнәр, т.б.

Жалпы жасанды қоректік ортада өсірілген клеткаларда генетикалық информация сақталады, бірақ оның жүзеге асуы үшін ерекше жағдайлар қажет. Шамамен, жоғары өнімді өсімдіктер мен ұлпалардан бөлініп алынған клеткаларда сол метаболиттердің биосинтезіне қажет генетикалық информациясы болады.

Ал болашақта өнімді штаммдарды шығарудың ең тиімді жолы, ол клеткалық және гендік инженерия әдістерін пайдаланып жаңадан өте өнімді қажетті клеткаларды құрастыру болып табылады.

Биотехнология биологиялық білімді практикада қолданып, адамзат алдында тұрған мынадай көкейтесті мәселелерді шешуге жол ашады: Азық-түлікпен, дәрі-дәрмекпен, жаңа энергоресурстармен қамтамасыз ету және де экологиялық жағдайды жақсарту. Биотехнология, сөзсіз, ХХІ ғасырдың жоғары дәрежелі технологияларына жатады.

Практикалық ұсыныстар:

1. Экологиялық қолайсыз аймақ тұрғындарын таза азық-түлікпен қамтамасыз ету жолдарын қарастыру;

2. Биотехнология әдістерін пайдалана отырып өсімдіктердің түрлерін зертханалық жағдайда өсіріп, өндіріспен тығыз байланыста болу;

3. Өсімдіктерді өсіру барысында экономикалық тиімді және экологиялық таза өнім алу жолдарын пайдалану.

Ғылыми жетекшісі: Ибадуллаева Салтанат Жарылқасынқызы ҚМУ профессоры, б.ғ.д

ҚҰЛПЫНАЙ СОРТТАРЫН МИКРОКӨБЕЙТУ ҮШІН ФИТОГОРМОНДАР АРА ҚАТЫНАСЫН АНЫҚТАУ

Ниязбек П.Қ.

Қазақ Мемлекеттік Қыздар Педагогикалық Университеті

n.piko@mail.ru

Бақша құлпынайы – жылдам вегетативті көбеюге, тез жеміс беруге, өнімділікке қабілеті бар кең таралған жидек дақылы. Құлпынай дақылы әлемде кең таралғанымен, оны вегетативті көбейтуде

жиырмадан астам ауру түрлерімен астам залалданады. Осыған байланысты аурулармен күресудің негізгі әдісі –сауықтырылған көшет материалын қолдану болып табылады.

Көшет материалын сауықтыру үшін биотехнологиялық әдістер, соның ішінде өсімдіктерді клондық микрокөбейту кеңінен қолданылады.

Бастапқы экспланттарды алу үшін құлпынайдың Зенга- Зенгана, Капабланка, Дана сорттары алынды. *In vitro* қоректі ортасына енгізу үшін материал ретінде өсімдіктің мұртшалары және тамырланбаған розеткалары пайдаланылды. Зертханалық жағдайда өсімдік бөліктерін заласыздандыру үшін «Доместос», «Белизна» және HgCl_2 ерітінділері әр түрлі қатынаста және экспозицияда қолданылды.

Заласыздандырылған құлпынай экспланттарын қоректік ортаға енгізу үшін құрамында БАП - 0,1 мг/л, ИМК - 0, 1 мг/л, ГҚ - 0,01 мг/л бар, рН – 5,6 түрлендірілген Мурасиге және Скуг қоректік ортасына отырғызылды, қоректік ортасына 3 апта бойы ұсталып, құлпынай өсімдігін клондық микрокөбейту жағдайына фитогормондар әсерін анықтау үшін Мурасиге-Скуг қоректік ортасына БАП (0,5-1 мг/л), ИМК (0,2; 0,1 мг/л), ГҚ (0,05; 0,5 мг/л), сахароза (20; 30 г/л) қосылды. Экспланттар жарық бөлмеде 16 сағаттық фотопериодта, 23-25 °С температурада 5-7 апта өсірілді және 5 күн сайын бақылаулар жүргізілді.

Тәжірибе нәтижесінде заласыздандыру үшін ең жоғары көрсеткіш HgCl_2 0,1% 3 минуттық уақыт экспозициясы агенттер нұсқасында тірі қалған өсімдіктердің 80% құрады.

Тәжірибеге алынған 3 сорт құрамында 0,5-1,0 мг/л БАП, 0,1 мг/л ИМК, 0,05 мг/л ГҚ, 30 г/л сахароза бар Мурасиге және Скуг қоректік ортасында жақсы көбейді. Ең жоғарғы көрсеткіш Дана сортында болды, ең төменгі көрсеткіш 1,0 мг/л БАП; 0,2 мг/л ИМК; 0,5 мг/л ГҚ; 30 г/л сахароза құрам нұсқасында Зенгана сортында болды. Ерекшеленген қоректік орта нұсқасында өсімдіктердің ұзындығы, олардың дамуы, жапырақтар саны мен түсі жоғары деңгейде болды. ГҚ 0,5 мг/л болған қоректік ортада каллустардың түзілуі байқалды. БАП 0,5 мг/л (төмен) болған жағдайда өсімдіктердің кобею коэффициенті төмендеді.

Қорыта келгенде, клондық микрокөбейту үшін құлпынай өсімдіктерін 0,5-1,0 мг/л БАП, 0,1 мг/л ИМК, 0,05 мг/л ГҚ, 30 г/л сахароза бар МС қоректік ортасында өсіру тиімділігі анықталды.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., профессор Есмагул Куаныш

КҮРІШ СОРТТАРЫНЫҢ СУЫҚҚА ТӨЗІМДІЛІГІНІҢ ЗЕРТХАНАЛЫҚ СКРИНИНГІ

Нұралы Б., Тлепбергенова Н., Жанбырбаев Е.А., Беркимбай Х.А.,
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Институт биологии и биотехнологии растений
banu_2496@mail.ru

Күріштің өсуіне қолайлы температуралы кезеңнің шектеулі болуы республиканың күріш өндірушілерін күріш өсіруді ерте уақытта бастауға, яғни 14-16⁰С температурада егуге мәжбүр етеді, бұл дәннің өнімділігінің төмендеуіне, егістің сиреуіне, ал бұл өз кезегінде өнімділіктің төмендеуіне әкеліп соғады. Сондықтан, суыққа төзімділігі бойынша селекциялық жұмыстарға пайдалану мақсатында скрининг жүргізу, бастапқы материалдарды шығару – өзекті мәселе.

Суыққа төзімділік пен суыққа сезімталдылығы бойынша отандық (Алтынай, КАЗНИИР 5, Ару, Акдала, Маржан, Мадина, Баканасский, Арал 202, Пак-Ли) және шетелдік (Лазурный, УзРОС 7-13, Кубань 3, Опытное, Фишт, Янтарь, Лидер, Изумруд, Анаит, Новатор, Курчанка, Солнечный, Шарм, Лиман, Снежинка, IRR1 мутант, Авангард, Тайбонет, Odaebueo, Jinbubueo) күріш үлгілеріне зертханалық скрининг жүргізілді. Осы үлгілер суыққа төзімді сорттарды шығаруға жақсы бастапқы материал ретінде қызмет ете алады, өйткені осы белгіден басқа жоғарыда аталған сорттар басқа да шаруашылық-құнды белгілердің кешеніне ие. Осыған ұқсас басқа да жұмыстарда үлгі ретінде ресейлік (Дубовский 129, Кубань 3, Кубань 9, Контакт, Атлант) және корей (Odaebueo, Jinbubueo) селекциясының күріш сорттары қолданылды. Сондықтан суыққа төзімділікке үлгі ретінде ресейлік Кубань 3 сорты қолданылды. Тәжірибе зертханалық жағдайда Low Temperature Illuminated Incubator 818 (Thermo Electron Corporation) реттелмелі климаттық камерада 14⁰С температурада, үш реттік кайталаумен 16/8 сағаттық *фото кезең* (күн/түн) жағдайында жүргізілді.

Осы тәжірибеде үш қайталануды біреуіне біріктірілді, олардан 20-30 өскіндер орташа сынақ әдісімен тандап алынып, колеоптиль ұзындықтары өлшенді, осыдан кейін үлгілердің осы мүшесінің орташа өлшемі есептелді. Тәжірибенің 13-ші тәулігінде генотиптердің 14⁰С температурада өсу энергиясы анықталды.

Суыққа төзімділікке скрининг кезінде зерттеуге алынған барлық күріш үлгілері арасында өсу энергиясы бойынша айырмашылықтары анық байқалды. Ең аз тәулік ішінде дақылдардың өсу жылдамдығымен өзбек (Лазурный, УзРОС 7-13) және ресей селекциясының сорттары (Кубань 3) сипатталды, орта шамамен бұл көрсеткіш Лазурный, УзРОС 7-13 және Кубань 3 сорттарында 14°C температурада 6-7 тәулікті құрады, бұл оларды суыққа төзімділігі бойынша бастапқы материалдарды шығарудағы селекциялық жұмыстарға пайдалануға негіз береді.

Скрининг нәтижелері бойынша суыққа төзімді Лазурный, УзРОС 7-13 және Кубань 3 күріш сорттары селекция үшін іріктеліп алынды.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к. Мелдебекова А.А., б.ғ.к. Усенбеков Б.Н.

ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР ҚҰРАМЫНДАҒЫ ФЛАВОНОИДТАР

Оралқан М., Керимкулова Ж.

Шәкәрім атындағы Мемлекеттік Университеті

m.oralkan@mail.ru

Қазіргі кезде флавоноид тобына жататын заттар фармакологтардың қызығушылығын күрт тудырады. Оның себебі бұл қосылыстар көптеген дәрілік және биологиялық белсенді қосымшалар (ББК) құрамына кіреді және адам организмі үшін бірқатар пайдалы қасиеттері бар. Көптеген зерттеулер бойынша флавоноидтарға негізделген препараттар жоғары деңгейде ісікке қарсы құралдар болып табылады және жүрек қан-тамыр жүйесінің ауруларының қауіпін азайтады. Оның құрамында көптеген әртүрлі бояушы пигменттер болады (флавоноидтар, флавонолдар, антоциондар). Бұл пигменттер өсімдіктердің жоғарғы және төменгі бөліктерінде көп мөлшерде кездесіп отырады.

Жоғары биологиялық белсенділігімен бірге, флавоноидтардың құнды ерекшелігі, олардың ұйымшылдығы төмен екенін ескерту керек. Өсімдік әлемінде флавоноидтар кеңінен таралған.

Флавоноидтар — екі бензол сақиналары бір бірімен, оттегі бар үшбұрышты фрагментпен байланысқан, кеңінен таралған табиғи антиоксиданттар тобы. Кверцетин – 5,7,3',4'-тетрагидроксифлавонол – флавоноидтар қатарының ең кеңінен таралған табиғи антиоксидант. Ол көптеген дәрілік препараттардың және ББК-дың құрамында бар. Флавоноидтар, олардың әртүрлі ерігіштігі, сорбциялық қабілеті, сонымен бірге көрінетін және фильтрленген ультракүлгін сәулеле, түрлі хромогенді реагенттермен айқындау алдында және айқындаудан соң, заттардың ерекше өзіне тән бояуларының арқасында, хроматографиялық талдауға өте ыңғайлы.

Флавоноидтарды зерттеу үшін анализ объектілері ретінде келесі шөптер: *Түймедақ* (лат. *Matricaria chamomilla*) – астралылар тұқымдасына жататын бір жылдық шөп тектес өсімдік; *шәйқурай* (лат. *Hypericum*)- шәйқурай тұқымдасына жататын бір және көп жылдық дәрілік өсімдік; құрамында флавоноидтар, фитонциды және түрлі витаминдер бар *пияз қауызы* және *түйетікен* (лат. *Carduus*) – астралылар тұқымдасына жататын екі жылдық шөптер қолданылды. Осы дәрілік өсімдіктердегі флавоноидтар сапалық және сандық анализ бойынша анықталды. Өсімдік құрамында флавоноидтар бар екені, спирт ерітіндісімен өндегенде, олардың хроматографиялық пластинкада УК-жарық (250–366 нм) аппаратында ашық сары және қызыл түстерді беруі сапалық анализбен дәлелденді. Дәрілік өсімдіктердің сандық мөлшері стандартты кверцетин концентрациясымен анықталды. Өсімдік құрамындағы флавоноидтар мөлшерін хроматографиялық пластинаға тамған кверцетин дағының ауданы мен массасы арқылы өлшенді. Дәрілік өсімдіктердің құрамындағы флавоноидтардың мөлшері анықталды, онда келесі нәтижелер: түймедақ - 0,1540%, шәйқурай -0,1594% , пияз қауызы-0,1575% және түйетікен-0,1699% алынды.

Ғылыми жетекшісі: х.ғ.к., доцент Динжуманова Раушан Тлеугазиновна

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕНОВ И микроРНК, СВЯЗАННЫХ С РАЗВИТИЕМ РАКА ПРОСТАТЫ

Орманова М.А.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

mereke_000@mail.ru

Рак простаты (РП) является вторым наиболее часто диагностируемым раком у мужчин во всем мире. МикроРНК - это небольшие эндогенные некодирующие молекулы РНК, которые регулируют экспрессию генов на пост-транскрипционном уровне, воздействуя на мРНК-мишени. Более 60% всех

белок-кодирующих генов контролируются микроРНК, и это делает их мощными регуляторами различных клеточных процессов, участвующих в патогенезе различных раковых заболеваний, включая РП.

Различные микроРНК могут играть роль в развитии и прогрессировании рака или же, наоборот, в его подавлении, делая их идеальным инструментом в терапии. Некоторые микроРНК могут рассматриваться как ценные биомаркеры для диагностики, прогноза и классификации РП. Роль микроРНК в РП станет более ясной, если будут определены взаимодействия между микроРНК и их генами-мишенями и, как следствие, влияние на канцерогенез предстательной железы.

Нами создана база данных генов, участвующих в РП, включающая 67 генов. Некоторые гены специфичны для РП. Иммуногистохимический анализ образцов первичного РП показал, что *ASAH1* является терапевтической мишенью в поздних и хеморезистентных формах РП. *BMI1* является онкогеном, и его аберрантная экспрессия связана с множественными раковыми образованиями и резистентностью к некоторым типам химиотерапии. Аллельные варианты гена *EPHB2* связаны с восприимчивостью предстательной железы. Экспрессия гена *GBX2* приводит к стимуляции злокачественного роста раковых клеток предстательной железы.

В данном исследовании мы провели биоинформатический анализ взаимодействия генов и микроРНК, связанных с развитием РП. Были отобраны 67 генов и 206 микроРНК (экспрессия 119 микроРНК повышается, а 87 - понижается), которые участвуют в развитии РП. Было обнаружено, что мРНК 67 генов, участвующих в развитии РП, имеют сайты связывания с девятью микроРНК с величиной $\Delta G/\Delta G_m$ более 90%. miR-619-5p и miR-3960, miR-1285-3p имеют множественные сайты связывания с величиной $\Delta G/\Delta G_m$, превышающей 90%. Таким образом, наше исследование представляет ассоциации некоторых микроРНК с мРНК их генов-мишеней, которые могут быть рекомендованы в качестве маркеров РП.

Научный руководитель: к.б.н., профессор Ниязова Р.Е.

МҰНАЙДЫҢ ДЕСТРУКТОР-БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ БЕТКІ-БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫ ТҮЗУ ҚАБІЛЕТТЕРІН ӨСІРУ ЖАҒДАЙЛАРЫНА БАЙЛАНЫСТЫ БАҒАЛАУ

Өтен М.С., Арчин А., Атамкулов Р., Жүнүсова М., Медеубекова Б., Кушекбаева А.Б., Маратова А. М., Қоныратбай Б.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
raiha.konaevna@gmail.com

Қазіргі кезде өзекті экологиялық мәселелердің бірі экожүйелердің мұнай және мұнай өнімдерімен ластануы болып табылады. Мұнайдың құрам бөлігіндегі өнімдер жануарларға, өсімдіктерге, микроорганизмдерге уытты әсер етеді, су мен топырақта су және ауа алмасу режимдерін бұзады. Мұнаймен ластануды азайтудың жетістігі мол әдістерге көмірсутектердің деструктор-микроорганизмдерін қолдануға негізделген биоремедиация әдістері жатады. Мұнай көмірсутектері гидрофобты болуына байланысты бактериялардың гидрофильді клеткаларымен сіңірілуі қиындықтар туғызады. Бұл қарама қарсылықты болдыртпау үшін биологиялық беткі-белсенді заттарды – биосурфактанттарды (биоББЗ) түзуге қабілетті мұнай тотықтырушы бактерияларды қолдану маңызды болып табылады. БиоББЗ өздерінің синтетикалық аналогтарына қарағанда уытты емес және биологиялық жолмен ыдырайды, арзан шикізаттардан микробтармен түзіледі. Сондықтан да биоББЗ-дың продуцент-культураларын зерттеудің маңызы зор.

Жұмыстың мақсаты биоББЗ продуцент-бактерияларды іздеу үшін бактериялардың беткі-белсенді қасиетіне әсер ететін факторларды зерттеу. Алдыға қойылған мақсаттарға жету үшін келесі міндеттер орындалды: биоББЗ-дың продуцент бактерияларын таңдап алу; коллекциядағы мұнай тотықтырушы бактериялардың арасынан ББЗ түзуге мүмкіншілігі бар продуценттерге зерттеу жүргізу; биоББЗ түзетін продуцент-культуралардың беткі-белсенді қасиеттеріне өсіру жағдайларының әсерін зерттеу, ББЗ түзуге белсенді көмірсутегін тотықтырушы продуцент-штамдардың мұнаймен ластанған топырақтың биоремедиациясына тиімділігін анықтау.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде мұнай тотықтырушы бактериялардың коллекциясынан 5 штамм *Rhodococcus erythropolis* MP22, *Rhodococcus sp.* JM48, *Rhodococcus sp.* RP12, *Mycobacterium* RP42 және *Mycobacterium* KR55 іріктеп алынды. Олардың бөлшектеу белсенділігі $58,1 \pm 1,2\%$ дейін болды. Іріктеп алған 5 штаммның биоББЗ-ның табиғаты көмірсутектерде еритін және клеткадан мұнай өнімдерімен экстрагирленетін липидтерге ұқсас болатындығы анықталды. Бактериялардың культуралды сұйықтықтарының беткі-белсенді қасиеттері қоректік ортаның түріне, ортадағы

көміртегі, азот және фосфордың көзі, көміртегінің гидрофобты көзі, биомассаның гетерогенділігі сияқты өсу жағдайларына байланысты екендігі анықталды.

Сонымен, ББЗ продуцент-штамдарын мұнаймен ластанған топырақтың биоремедиациясына тиімділігін зертеуде іріктеп алған 5 штамның арасында *R. erythropolis* MP42 штамы мұнайдың 120,1 мг/кг топырақ мөлшерін на $61,1 \pm 1,4$ % дейін төмендететіндігі анықталды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Сыдықбекова Р.К.

АНТАГОНИСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И БИОСОВМЕСТИМОСТЬ БАКТЕРИЙ РОДА *LACTOBACILLUS*

Процко В.С., Сайдильдина С.С., Мутигуллина Д.С.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
vika.procko@gmail.com

Одной из важнейших проблем современного здравоохранения является нарушение микробиоценоза желудочно-кишечного тракта, которое встречается у 70-90% населения большинства стран мира, в том числе и в Казахстане. Решение этой проблемы возможно благодаря использованию пробиотиков – иммунобиологических лекарственных препаратов, которые содержат живые или инактивированные апатогенные микроорганизмы, обладающие антимикробной активностью в отношении патогенных и условно-патогенных бактерий. Цель работы: определение антагонистических свойств лактобактерий и их биосовместимости.

Антагонистическую активность 15 пробиотических штаммов лактобацилл исследовали методом отсроченного антагонизма по отношению к тест-культурам микроорганизмов: *Staphylococcus aureus* S60, *Staphylococcus aureus* 209, *Escherichia coli* 157, *Pseudomonas aeruginosa* 853. Антагонистическая активность исследованных культур лактобацилл считалось нулевой при ширине зоны отсутствия роста тест-штаммов до 1,0 мм, низкой – при 1,1-4,9 мм, средней – при 5,0-8,9 мм, высокой – при 9,0 мм и более. Биосовместимость лактобацилл между собой изучали методами перпендикулярных штрихов и совместного культивирования на поверхности твердой питательной среды.

В результате было отобрано 3 штамма лактобактерий *Lactobacillus acidophilus* AA1, *Lactobacillus fermentum* AK-2R, *Lactobacillus plantarum* AP-1, которые характеризовались высокими антагонистическими свойствами. Была выявлена их высокая активность в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, в частности синегнойной палочки. Установлено, что исследуемые лактобациллы не оказывают антагонистического воздействия между собой.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Савицкая И.С.

МҰНАЙ ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІН ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫ КРЕСС-САЛАТ ӨСІМДІГІМЕН БИОТЕСТІЛЕУ

Расылхан Д.Е.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
rasylkhan.dinara@mail.ru

Қазіргі кезде қоршаған ортаның ластануы ең өзекті мәселелердің бірі. Соның ішінде қоршаған ортаның мұнай және мұнай өнімдерімен ластануы соңғы уақытта экологияның өзекті мәселесі болып саналады. Ортаның мұнай көмірсутектерімен ластану көрінісі Қазақстан территориясында да орын алған. Себебі, Қазақстан әлемдегі мұнай өндіретін елдердің қатарына кіреді және мұнай өндіру республика экономикасының негізгі салаларының бірі. Биоиндикация және биотестілеу қоршаған ортаны бақылаудың негізгі компоненті болып табылады. Өсімдіктерді, жануарларды және микроорганизмдерді биоиндикатор ретінде қолдану ауа, су және топырақтың биомониторингін жүргізуге мүмкіндік береді. Әртүрлі индекстер мен коэффициенттерді пайдалану арқылы биоиндикацияның дәл нәтижелерін алуға мүмкін болады. Бақылаудың биологиялық әдістері арқылы қоршаған ортаның сапасын және кейбір ластанудың барын жылдам бағалауға болады.

Осыған байланысты жұмыстың мақсаты мұнай өңдеу кәсіпорны орналасқан аймақ топырағының ластану жағдайын биологиялық әдістермен бағалау болып табылды. Зерттеу объектісі Жамбыл облысы, Шу ауданы, Бірлік ауылдық округі, Бірлік ауылында орналасқан «Бірлік-Энерго»

мұнай өңдеу кәсіпорны аумағынан алынған топырақ үлгілері болды. Практикалық маңызы қоршаған ортаны әртүрлі ластау ошақтарының елді-мекендерге жақын орналасуы тұрғындардың экологиялық қауіпсіздік мәселелерін қарастырады, яғни жұмыстың практикалық маңызын көрсетеді.

Мұнай кәсіпорны аумағына биотестілеу кресс-салаттың *Lepidium sativum* L. көмегімен жүргізілді. Тәжірибелер нәтижесінде зерттелген топырақ үлгілерінің қышқылдығы бейтарап екені анықталды. Кресс-салат тұқымдарының өнгіштігіне әсерін бағалау арқылы бұл мұнай өңдеу кәсіпорны аумағынан алынған топырақ үлгілерінің токсинділігі әлсіз деп бағаланды. Нәтижесінде хлорофилдің төмен мөлшері 1,4 мг/л кресс-салат өсімдігінің мұнай өңдеу өнеркәсібі маңайынан алынған топырақ (№1) тәжірибелік үлгісінде анықталды. Бақылау үлгісінде (1,91 мг/л) өсірілген өсімдіктерге қарағанда мұнай өңдеу кәсіпорнынан 100 м қашықтықта алынған топырақта (№2) тест-өсімдіктерінде де хлорофил мөлшері төмен болды (1,47 мг/л). № 1 және № 2 тәжірибелік үлгілеріндегі хлорофилдің төмен мөлшері топырақтың өсімдік жапырақтарындағы хлорофилдерді бұзатын химиялық заттармен ластанғанын көрсетеді. Топырақтың мұнаймен ластану деңгейін анықтау арқылы Бірлік ауылы экологиялық таза деген қорытынды жасалды.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к. Мухамбетжанов С.К.

РАЗМНОЖЕНИЕ МАЛИНЫ ЧЕРНОЙ (*RUBUS OCCIDENTALIS*) IN VITRO

Садырбекова А.А.

Казахский Государственный Женский Педагогический Университет

adi_05_96@inbox.ru

Малина черная является одной из ценных ягодных культур. Тем не менее, в Казахстане выращивание малины черной не так популярно. В основном выращивание малины черной некоторых регионах страны осуществляется традиционным путем, что занимает длительное время. Используя методы микроклонального размножения, мы можем за короткий срок получить высокий коэффициент оздоровительного посадочного материала, а также внести большой вклад в селекционный процесс. Данный метод способствовал бы возделыванию черной малины во многих областях Казахстана. Это увеличило бы коэффициент производства плода и выход его за рубеж.

Материалы и методы: для введения в культуру *in vitro* использовали пазушные почки малины черной. Заготовку черенков растений черной малины осуществлялось в декабре за несколько дней до изолирования эксплантов.

Экспланты поместили заранее стерилизованный ламинар-бокс на 20 минут для стерилизации ультрафиолетовым лучом. Дальнейшая стерилизация эксплантов осуществлялась последовательной обработкой 0,1% сулемой (2 мин), дистиллированной водой (1 мин), 70 % этанолом (1 мин) и снова дистиллированной водой (1 мин). После стерилизации растительный материал помещали в стерильные чашки Петри с дистиллированной водой, откуда они использовались для посадки в питательную среду.

Условия культивирования: температура 19 - 22°C, относительная влажность воздуха 60-70%, 16-часовой фотопериод и освещенность 2 тыс. люкс.

Результаты исследования: Экспланты культивировали на питательной среде Мурасиге и Скуга (MS), содержащие вещества (мг/л): В₁ (0,1), В₆, РР (0,5), глицин (2), сахарозу (20000), агар (7000). Размещали почки на поверхности среды с некоторым заглублением для обеспечения лучшего поступления питательных веществ. Через 2 недели культивирования экспланты образовали микропобеги длиной 1-2 см. Микропобеги были пересажены в свежую питательную среду для собственного микроразмножения. Но спустя неделю у большинства эксплантов образовался хлороз, что привело к гибели эксплантов.

В последующих посадках эксплантов мы использовали питательную среду Мурасиге и Скуга, заменив ЭДТА на хелат железа, увеличенная в 2 раза.

При повышенном содержании железа у данной культуры формировались хорошо развитые побеги, с крупными листьями темно-зеленого цвета.

Научный руководитель: к.б.н., профессор Есмагул Куаныш

ПОВЫШЕНИЕ ВЫРАБОТКИ БИОГАЗА ИЗ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИТОМАССЫ

Сайдильдина С., Мусабеков Ж., Есен А.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
sabi01_97@mail.ru

Анализ современного состояния процесса получения биогаза из сельскохозяйственных и промышленных отходов и возникающих при этом проблем показывает следующие актуальные направления исследований: поиск путей интенсификации газообразования, анаэробная биодеградация ксенобиотиков, поиск эффективных стимуляторов и ингибиторов процесса газообразования, наиболее эффективное использование сброженных субстратов.

Для обеспечения крупномасштабного развития предприятий по производству биогаза в Казахстане необходимо решить целый ряд биохимических, микробиологических и технологических проблем. Важная задача биотехнологии - интенсификация процессов как за счет повышения потенциала биологических агентов и их систем, так и за счет усовершенствования технологии и оборудования, применения биокатализаторов и активаторов. Решение вышеперечисленных задач является необходимым и актуальным на сегодняшний день и мотивирует проведение исследований в данной области.

Целью настоящей работы является разработка технологического процесса повышения эффективности получения биогаза из органических отходов с применением фитомассы.

Впервые разработан способ повышения выработки биогаза из отходов сельского хозяйства и пищевой промышленности с использованием добавки фитомассы.

Установлено, что фитомасса сокращает лаг-фазу газообразования в 4 раза. Выявлено влияние фитомассы на ацидогенную фазу сбраживания.

Показано, что активность экстрактов фитомассы можно выстроить в порядке убывания: дихлорметановый экстракт (хлорофилл, фитостерины, каротин, и преимущественно липиды, являющиеся одним из лучших субстратов для ме-таногенов), жом (клетчатка, пектины, белки), спиртовой (фенольные соединения, рутин, кверцетин) и водный (минеральные соли, амарантин, свободные аминокислоты, водорастворимые полисахариды) экстракты. Максимальное содержание метана в биогазе достигнуто при сбраживании с добавлением 24% фитомассы и составило 83%.

Получены новые экспериментальные результаты для процесса выработки биогаза на уровне полупромышленных установок ($V=12$ л). Показано, что масштабирование не оказывает значительного влияния на кинетику процесса. Все результаты полученные в лабораторном масштабе были экстраполированы на полупромышленном масштабе на мини-биогазовой станции Green Technology.

Разработан эффективный технологический способ конверсии органических отходов в биогаз с использованием фитомассы в качестве активирующей добавки, подготовлена принципиальная технологическая схема и технологическая инструкция.

Показано, что мелафен увеличивает выход биогаза на 22%, не влияя на кинетику процесса.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Савицкая И.С.

ЕДІЛ-КАСПІЙ БАССЕЙНІНДЕ ӨСІРІЛЕТІН КЕЙБІР БАЛЫҚТАРДЫҢ БҰЛШЫҚ ЕТТЕРІНІҢ АМИНҚЫШҚЫЛДЫҚ ҚҰРАМЫ МЕН ЛИПИДТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Сэбитова А.М.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
adil.yerezhepov@mail.ru

Құнды балықтардың түрлерін тек сақтап қана қоймай, оларды көбейту, олардың техногенді әсерлерге төзімді гибридтерін алу қазіргі таңдағы балық шаруашылығының өзекті мәселелерінің бірі болып отыр. Осы бағытта соңғы жылдары биотехнологиялық әдістердің көмегімен елеулі жетістіктерге қол жеткізілді. Осыған байланысты Еділ-Каспий бассейнінде өсірілетін кейбір құнды балықтардың биохимиялық ерекшеліктері зерттелді.

Зерттеу объектісі ретінде құртпа (*Huso huso*), есектұмсық (*Polyodon spathula*), ақ балық (*Stenodus leucichthys*), бекіре (*Acipenser baeri*) балықтары мен олардың гибридтері алынды. Зерттелген балықтардың ішінде алмаспайтын амин қышылдарының жоғары мөлшері бекіре-бестер

балықтарында болды (32,6/100 г). Бірақ ескектұмсықты балықтардың бұлшық еттерінде белок мөлшері тоғанда өскен бекіре балықтарынан азырақ болды.

Қыс айында судағы қоректік заттардың азаюына байланысты балықтардың денесіндегі липидтердің мөлшері азайып, жаз мезгілдерінде оның мөлшерінің өсетіндігі анықталды. Сондықтан қыс айларында балықтардың сапалы өнімдерін алу үшін қолдан қоректендірудің маңызы өте зор.

Балық липидтерінің ерекшелігі – ондағы қанықпаған май қышқылдарының жоғары болуы. Ең жоғары қанықпаған май қышқылдары бестер тінінде кездесті – 68,4%. Ескектұмсықты балықтардың липидтерінде пальмитин қышқылының мөлшері, басқалармен салыстырғанда, едәуір жоғары болды – 14,4%. Бұлшық ет тіндеріндегі май қышқылдарын зерттеу нәтижесінде бекіре тұқымдастарының липидтерінің май қышқылдық құрамын табиғи және культивирленетін бекіре туыстарын идентификациялау үшін пайдалануға болады деген ұсыныс жасалды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Ережепов Ә.Е.

ИЗУЧЕНИЕ АЛЬГОФЛОРЫ СЕЛА БАКАНАС

Серікбай А.М.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

ainagul_serikbay@mail.ru

В условиях интенсификации сельского хозяйства и резкого повышения антропогенного воздействия на окружающую среду, в частности на почвенный покров, значительно возрастает роль биологических факторов повышения плодородия почв и их рекультивации. Большую помощь в этом может оказать умелое использование и регулирование развития почвенной биоты, постоянной и существенной составляющей которой являются водоросли.

Почвенные водоросли оказывают разнообразное воздействие на почву и ее плодородие, наиболее важным аспектом последнего является накопление органического вещества. Заполняя пространства, незанятые высшими растениями, альгоценозы служат фактором дополнительной ассимиляции лучистой энергии и источником дополнительной биомассы. Поглощая различные соли, почвенные водоросли влияют на перераспределение элементов в почве. Биологическое закрепление легко растворимых солей может иметь большое значение. Вещества, поглощенные водорослями, или остаются в доступном для корней состоянии или быстро возвращаются в круговорот веществ после их отмирания. Многие виды цианобактерий способны фиксировать атмосферный азот, что является дополнительным источником азотного питания высших растений.

Цель данной работы – изучение видового состава и структуры альгофлоры почв село Баканас. В процессе исследования проводили полевые сборы и лабораторные анализы, используя методы, общепринятые в альгологической практике. Альгологические образцы собирали летом. Всего собрано 12 почвенных проб, отобранных классическими альгологическими методами.

В результате проведенных исследований в почве село Баканас обнаружено 44 видов, форм и разновидностей микроводорослей и цианобактерий, относящихся к 4 отделам, 8 классам, 18 порядкам, 24 семействам, 28 родам. Таксономическая структура исследуемой альгофлоры имеет следующий вид: *Cyanobacteria* – 20 (45%), *Bacillariophyta* – 5 (10%), *Xanthophyta* – 5 (10%), *Chlorophyta* – 14 вид и разновидность (33%). Однако преобладающая роль принадлежит цианобактериям, типичным представителям почвенных экосистем.

Научный руководитель: к.б.н. Акмуханова Н.Р.

ЭКОБИОТЕХНОЛОГИЯ ҮШІН МАҢЫЗДЫ, МИКРОБАЛДЫРЛАРДЫҢ ТАЗА ДАҚЫЛДАРЫН БАЛҚАШ КӨЛІНЕН БӨЛІП АЛУ

Сериков Д., Бекенов Ш.Е.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

darynserykov@gmail.com

Қазіргі кезде әлемнің көптеген аймақтарындағы, олардың ішінде Қазақстандағы да су нысандарының жағдайы, жалпы алғанда, қолайсыз деуге болады. Еліміз экономикалық жағынан қарқынды дамығаныменен, қоршаған ортаны қорғау және экология мәселелері өзекті проблемалар тудырып отыр. Кейбір су қоймалары құрамында органикалық заттар және токсикалық элементтер мен ауыр металдар иондарының жоғары концентрациялары бар болғандықтан адам денсаулығы мен

табиғатқа қауіп төндіру үстінде. Көптеген тұрмыстық, өндірістік және ауылшаруашылық ағынды сулары ешқандай тазартусыз ашық су қоймаларына ағызылып жіберілуде.

Әр түрлі поллютанттармен ластанған су экожүйелерін тазалау мақсатында маңызды микробалдырларды өсіріп мол биомасса жинап алу, оларды өсіретін қондырғыларды жасау, олардың технологиялық және экономикалық жоғарғы деңгейде болуы қазіргі биотехнология ғылымдарының маңызды мәселелерінің бірі болып саналады.

Жұмыстың мақсаты әр түрлі поллютанттармен ластанған су экожүйелерін тазарту мақсатында Балхаш көлінен микробалдырлардың белсенді штамдарын бөліп алу.

Зерттеу объектісі ретінде Балхаш көлінің суы пайдаланылды. Балхаш көлінен су үлгілерін алу уақытында су температурасы 20-24⁰ С болған. Судың орта рН-ы 7,1 мен 7,4 арасында. Үлгілер 0,5 л көлем болатын батометрмен азсулы биотоптардан (су үлгісін алу тереңдігі 0,3-1,6 м арасында болды) алынды. Су сынамаларында және әртүрлі сулы экожүйеде микробалдырлардың түрлік құрамын анықтау Сиренко әдісімен жүргізілді. Микробалдырлардың жинақ дақылын алу кезінде сулы сынама 15 тәулік жарыққа (6 мың люкс) қойылды. Содан сұйық Тамия ортасын дайындап, соған сулы сынама егілді де жарыққа (6 мың люкс) қойылып, жинақ дақылы алынды. Альгологиялық таза дақыл алу үшін «Штрих» әдісі пайдаланылды. Ал микробалдырлардың бактериологиялық таза дақылын алу үшін химиялық стерилизация әдісі қолданылды.

Жүргізілген жұмыстың нәтижесінде микробиологиялық және альгологиялық стандартты әдістермен жинақ дақылдан 6 альгологиялық таза дақыл алынды. Олар: цианобактерия түрлерінен - *Synechococcus aeruginosus*, *Synechocystis sp.*, микробалдырлардан - *Chlorella vulgaris Beij.*, *Chlorella sp.*, *Scenedesmus quadricauda Turp.*, *Scenedesmus obliquus Turp.* Бактериологиялық таза дақыл алу нәтижесінде 6 альгологиялық таза дақылдан 2 бактериологиялық таза дақыл алынды. Олар: *Chlorella sp.Б-21*, *Chlorella sp.Б-1*.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к., доцент Садвакасова А.К., б.ғ.к., доцент Акмуханова Н.Р.

АЛТАЙ ҮШҚАТЫ (БЕРЕЛЬ, ЗОЛОТОЕ ВЕРЕТЕНО) СОРТТАРЫН ЖЕРСІНДІРУ ЖӘНЕ КӨБЕЙТУ

Смағұлова А.Е.

Қазақ Мемлекеттік Қыздар Педагогикалық Университеті
maral050@mail.ru

Біздің еліміздің орман алқаптарында үшқаттың 21 түрі кездеседі. Оның көбісі қолданысқа жарамсыз. Қазақстанда 2 түрі (Алтайлық және Паллас) үшқаты пайдалануға жарамды. Алтай үшқаты өсімдігі Қазақстанның барлық аймағында таралмаған, Алтай тауында, Орталық Қазақстанда кездеседі. Алтай үшқаты жидегінің витаминдер мен минералдарға мол болуына байланысты дәрі-дәрмек жасауға және азық-түлік өнеркәсібінде де, саябақтарда сәндік ретінде де кеңінен қолданылады. Алтай үшқаты өсімдігінің гипертонияға, қан аздыққа, атеросклерозға, буын ауруларына жақсы әсері бар. Алтай үшқаты жидегінің шырынын жара, герпес және ауыз қуысын шайқау үшін қолданылады.

Алтай үшқаты сорттарын республиканың Оңтүстік және Оңтүстік Шығыс аймақтарында жерсіндіру, биотехнология әдістерін қолданып қысқа уақыт аралығында көп мөлшерде көбейтіп, жүрек, қан қысымы ауруларына қарсы табиғи өнім ретінде халық арасында насихаттау. Сонымен бірге, пайдалы қасиеттері мол өсімдікті дәстүрлі вегетативті жолдармен көбейту өте баяу болғандықтан, жаңартылған биотехнологиялық көбейту әдістерін пайдалану заман талабына сай келеді.

Зерттеу объектісі ретінде Алтай үшқатының Берель, Золотое веретено сорттарының ақ тамырлары мен бүршіктері алынды. Зерттеу материалдарын залалсыздандыру тәртібі: алынған тамырлар мен бүршікті сабынды сумен 15-20 минут жуылды; ағынды сумен сабыны кеткенше шаяды; дистильденген сумен шаю; сулемада 1 минут, одан кейін дистильденген суда; 70% спиртте 1 минут ұстау; қайтадан дистильденген суға салып шаю қажет. Бұл жұмыстың барлығы ламинар бокстың ішінде, стерилденген жағдайда жүргізілді.

Жұмыстың нәтижелері: Алтай үшқатының сорттарынан алынған ақ тамырлары мен бүршіктері жартылай МС қоректік ортасына отырғызылды. МС ортасына әртүрлі витаминдер мен фитогармондар, макро- микроэлементтер, көмірсулар, аминқышқылдары мен әртүрлі реттегіштері алынды. Макроэлементтерден N, P, K, Ca, Mg элементтерінің тұздары қолданылды (NH₄NO₃, KNO₃, CaCl₂, MgMO₄, KH₂PO₄). Өсу реттегіштерінен гиббериллин қышқылы қолданылды. Нәтижесінде

өсімдік бастапқы кезеңінде өсіп, кейіннен өсуін тоқтатты. Ендігі мәселе, қоректік орта құрамын өзгертіп көру және де басқа қоректік ортада өсіру болып табылады. Барлық өсімдіктер +25°C және 2000 лк жарықтың астында өсірілді.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., профессор Есмағұл Қуаныш

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ШТАММОВ ДРОЖЖЕЙ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* К ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ИНГИБИРУЮЩИМ СОЕДИНЕНИЯМ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА БИОЭТАНОЛА

Смекенов И.Т., Бахтамбаева М.К., Аюпов Т.И., Тайпакова С.М.
ДГП научно-исследовательский институт проблем биологии и биотехнологии
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
smekenovizat@gmail.com

Биотопливо, произведенное из возобновляемых и богатых лигноцеллюлозных материалов, становится все более важным из-за истощения источников энергии ископаемого топлива и проблем окружающей среды. Одним из наиболее практичных решений является производство биоэтанола из лигноцеллюлозы с помощью *S.cerevisiae*. Данные дрожжи часто используются в качестве промышленных ферментативных организмов из-за их способности превращать сахара в этанол при близких теоретических выходах. Однако они сталкиваются с рядом новых проблем, когда субстрат представляет собой лигноцеллюлозу. Не только высокая способность метаболизма глюкозы и выход этанола, но и способность решать проблемы, связанные с ферментацией лигноцеллюлозы, являются необходимыми свойствами для промышленных ферментативных штаммов.

Промежуточные продукты гидролиза лигноцеллюлозного материала, обычно делятся на группы: слабые кислоты, производные фурана и фенольные соединения. Показано, что производные фурана снижают удельную скорость роста, выход биомассы, объемную и удельную продуктивность этанола. Фенольные соединения разрушают целостность клеточной мембраны, тем самым препятствуя её функционированию. Недиссоциированные слабые кислоты являются жирорастворимыми и могут диффундировать через плазматическую мембрану, вызывая накопление внутриклеточных анионов и ингибирование роста клеток. В дополнение к осмотическому стрессу, вызванному ионами и сахарами в гидролизате, продукт этанола также оказывает отрицательное воздействие на дрожжи.

В настоящей работе была проанализирована устойчивость промышленных штаммов *S.cerevisiae* ATCC-24860, YB-2625, Y-1528 и Y-2034, которые были получены из «ATCC» и «ARS CC» коллекций, к продуктам гидролиза лигноцеллюлозы для идентификация потенциального штамма для получения этанола из лигноцеллюлозы.

Промышленные штаммы дрожжей показали хорошую устойчивость к промежуточным продуктам гидролиза лигноцеллюлозы. Устойчивость к уксусной кислоте (5 г/л) и к этанолу (16%) показали YB-2625 и Y-2034 штаммы, а к фурфуралу (1 г/л) ATCC-24860 и Y-2034. Менее устойчивым оказался штамм Y-1528, который проявлял слабый рост по отношению к другим дрожжевым клеткам. Кроме продуктов гидролиза, также рассматривался температурный фактор и наиболее устойчивым к 42°C был штамм YB-2625. Разницы к осмотическому стрессу на среде с KCl (1 моль/л) не наблюдалось, все штаммы были осмотически устойчивыми.

Основываясь на этих данных, штамм YB-2625 *S.cerevisiae* был выбран как претендент для дальнейшего производства этанол из лигноцеллюлозного материала.

Научный руководитель: д.б.н., профессор, Академик НАН РК Бисенбаев А.К.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫРОГО ПРОТЕИНА В ДРОЖЖЕ-БАКТЕРИАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВКАХ

Талипова А.Б., Кули Ж.Т., Шокатаева Д.Х., Акимниязова А.Н., Мауленбай А.Д., Айсина Д.Е.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
abzhv@mail.ru

В Казахстане наиболее остро стоит вопрос о дефиците животного белка, сбалансированного по незаменимым аминокислотам. Перспективным направлением является биоконверсия отходов сельского

хозяйства и промышленности, которая даёт возможность одновременно утилизировать отходы и получать ценный кормовой белок.

В процессе прямой биоконверсии зерносырья (отруби, нестандартное зерно, шелуха, шроты), наибольший интерес представляет использование в качестве основного продуцента белка специальных штаммов дрожжей-сахаромицетов. Дрожжевая биоконверсия растительного сырья приводит к обогащению его незаменимыми аминокислотами, витаминами, органическими кислотами и другими полезными веществами. Кроме того, известны перспективные средства профилактики и лечения заболеваний ЖКТ, такие как пробиотики и пробиотические продукты. Наиболее распространёнными пробиотиками в нашей стране стали препараты, содержащие в качестве действующего начала живые культуры лактобактерий.

Дрожжи в процессе собственного роста не способны полностью обогатить субстрат определёнными экстрацеллюлярными продуктами своего метаболизма. В связи с этим, для того, чтобы питательный субстрат обогатился более благоприятными для развития метаболитами для молочнокислых бактерий, предлагается обогащение кормового продукта бактериями рода *Bacillus spp.* Использование целлюлозолитических бактерий на первом этапе биоконверсии может привести к накоплению в субстрате простых сахаров, тем самым подготавливая его для питания сахаролитических дрожжей и молочнокислых бактерий.

Таким образом, испытаны различные растительные субстраты (солома, подсолнечный шрот, свекловичный жом и отруби) в качестве компонента питательных сред для твердофазной ферментации. После определения биомассы и белка в ферментированном дрожжами твердом субстрате, установлено, что наиболее перспективным являются отруби. Отобраны наиболее продуктивные штаммы дрожжей - *Pichia guilliermondii* КВ-4 и *Debaryomyces hansenii* ПЖ2 они способны расти на исходных субстратах до $8,8 \times 10^9$ КОЕ/г в течение 3-х суток культивирования. Сконструирована ассоциация дрожжей и лактобактерий для совместного культивирования на твердых осаждаемых питательных субстратах, которая состоит из *L. acidophilus* АА-1+ *L. plantarum* АР-1+ *P.guilliermondii* КВ-4 + *Deb.hansenii* ПЖ2. Дрожже-бактериальный продукт по содержанию сырого протеина превосходит пшеничные отруби на 60,7%. Установлено, что смешанные культуры *B.licheniformis* Ж-25 + *B.subtilis* Р-2 увеличивают эффективность деструкции целлюлозы в 2-3 раза. Активные бактерии рода *Bacillus* гидролизуют клетчатку твердых субстратов на 20-25%.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Савицкая И.С., к.б.н. Кистаубаева А.С.

ЦИАНОБАКТЕРИЯЛАРДАН ЛИПИДТЕРДІ ЭКСТРАКЦИЯЛАУ ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ

Талпақова А.Е., Карабекова А.Н., Ахметкалиева А.Е., Қосалбаев Б.Д.
әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
anara.talpakova@mail.ru

Соңғы жылдары биоэнергетика – биотехнологияның жеке салаларының бірі болып қалыптасты. Осыған орай биологиялық объектілерді және олардың көмегімен жүзеге асырылатын әртүрлі процестерді пайдаланып, экологиялық таза биоотын алу қолға алынуда. Биоотынның кең тараған түрі – биодизель алуда өсімдіктерді шикізат ретінде пайдалану барысында кездесетін қиыншылықтарды жеңу мақсатында кейбір мамандар биодизельді отын алуға шикізат ретінде қолдануға болатын майды синтездей алатын цианобактерияларды пайдалануды ұсынды.

Cyanobacterium sp. IPPAS В – 1200 цианобактерия штаммының биодизель өндірісіне жарамды C_{14} және C_{16} май қышқылдық құрамы анықталды. *Cyanobacterium* sp. IPPAS В – 1200 штаммы 30% дейін миристин (14:0) және 10% дейін миристолеин (14:1Δ9) қышқылдарын синтездейтіні анықталды. Пальмитин (16:0) және пальмитолеин (16:1Δ9) қышқылдарының жалпы мөлшері 60% құрайды.

Ғылыми зерттеу жұмыстың негізгі мақсаты цианобактериялардан липидтерді экстракциялау әдістерін талдау.

Зерттеу объектісі ретінде *Cyanobacterium* sp. IPPAS В-1200 штаммы әл – Фараби атындағы ҚазҰУ, биотехнология зертханасының фототрофты микроорганизмдер коллекциясынан алынды. Штамм 100л көлемді фотобиореакторда Заррука қоректік ортасында стационарлы өсу фазасына жеткенінше 13 тәулік бойы дақылданды. Өсіп шыққан дақылдан центрифугалау әдісі арқылы биомасса жинақталды. Спектрофотометрия көмегімен 720нм толқын ұзындықта алынған биомассаның оптикалық тығыздығы анықталды. Цианобактерия клетка биомассасынан липидтерді экстракциялау Фольч әдісі (2:1 хлороформ/метанол), Блай және Дайер әдісі (1:2 хлороформ/метанол),

Хара және Радин әдісі (3:2 гексан/изопропанол), 2,5:2,5:1 қатынасындағы этанол/гексан/су және этанол/петролейнді эфир қоспаларымен жүргізілді.

Зерттеу нәтижесінде дақылдаудың алғашқы күнінде штамм суспензиясының оптикалық тығыздығы – 0,04, 12-13 тәуліктен кейін дақыл суспензиясының оптикалық тығыздығы $2,25 \pm 0,1$ құрады. *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200 цианобактерия штамының 100 л тығыз суспензиясынан 80 г/л шоғырланған биомасса алынды. *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200 штамм клеткасынан липидтерді экстракциялау нәтижесінде липидтер шығарылымы Фольч әдісінде - 7%, Хара және Радин әдісінде - 3%, этанол/гексан қоспаларымен – 3,5%, Блай және Дайер әдісінде - 9%, этанол/петролейнді эфир қоспаларымен экстракциялау – 1,79% құрады.

Салыстырмалы талдау нәтижесі бойынша Блай және Дайер әдісімен экстракциялау *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200 штамм биомассасынан липидтерді максималды шығаруға мүмкіндік береді және аталған әдісті биодизель өндірісіне ұсынуға болады.

Ғылыми жетекшісі: б.э.д., профессор Заядан Б.Қ

ӨНДЕЛМЕГЕН ПЕСТИЦИДТЕРДІҢ ӘСЕРІН КЕШЕНДІ БАҒАЛАУ ҮШІН БИОТЕСТТЕРДІ ҚҰРАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Тастамбек Қ.Т., Мәлік А.М.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Экология мәселелері
ku_27@mail.ru

2001 жылы Қазақстан Республикасының Табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау министрлігі мен UNEP Chemicals арасындағы 2001 жылғы 8 қаңтардағы өзара түсіністік туралы Меморандумға сәйкес ескірген және қолдануға жарамсыз пестицидтерді алдын-ала инвентаризациялау жүргізілді және баяндама дайындалды. Сонымен қатар Орталық Азия аймақтық экологиялық орталығының қолдауымен ""Greenwomen" экологиялық жаңалықтар агенттігі" (Қазақстан) ХЖҰ жобасы іске асырылды.

Зерттеуді жүзеге асыру барысында пестицидтердің жоғары токсинділігі немесе экологиялық қауіптілігінен, оларға деген сұраныстың төмендеуінен, сақтау кезіндегі төмен тұрақтылығынан, қораптаудың тұтастығының бұзылуынан Республикадағы өсімдіктерді қорғауға арналған химиялық заттардың бұрынғы сақтау аймақтарында тыйым салынған, қолдануға жарамсыз пестицидтердің жинақталу мәселесі тұрғаны анықталды. Ескірген пестицидтер сақтау талаптарына сәйкес келмейтін қоймаларда сақталады. 2001 жылғы UNEP мәліметтері бойынша ескірген пестицидтерді инвентаризациялау нәтижесінде Республикада 1500 тонна тыйым салынған қолдануға жарамсыз пестицидтер және олардың құрамы белгісіз қоспалары табылды, ал 2008 жылы олардың мөлшері 10000 тоннаға жетті.

Осылайша, ластау көздерінің, адамдардың денсаулығы мен қоршаған ортаның сапасына экологиялық және генетикалық қауіп тудыратын ескірген, қолдануға жарамсыз пестицидтердің нақты саны қанша екендігі әлі күнге дейін белгісіз. Өсімдіктерді қорғауға арналған химиялық заттардың бұрынғы сақтау аймақтарындағы топырақ хлорорганикалық пестицидтермен ластанған, олардың концентрациясы ШРК-дан 114 есе жоғары.

Әлемде ескірген пестицидтерді жоюдың жалпыға бірдей қабылданған схемаларына сәйкес оларды жабық қоймаларда және жер асты орындарында сақтау керек.

Тек қана Алматы облысында өсімдіктерді қорғауға арналған химиялық заттардың 64 сақтау аймақтары табылып және зерттелді. Бұл аймақтар қоршаған ортаны ластаудың қауіпті ошақтары болып табылады. Олардың сипаттамалары бойынша және оларды жою үшін шұғыл шара қолдану керек.

Зерттеу жұмыстарының негізгі мақсаты – химиялық, физикалық және микробиологиялық әдістерді қолдана отырып, пестицидтердің қойма алаңдарына жақын жерде экологиялық нысандардың физикалық-химиялық жағдайын және микробтық әртүрлілігін зерттеуді жүргізу болып табылады.

Алынған нәтижелерге сүйене отырып, Алматы облысы тұрғындарының денсаулығы мен генетикалық жағдайына өнделмеген пестицидтердің әсерін кешенді бағалау жүргізіліп, қаншалықты зиян екенін білуге және соның алдын алу шараларына байланысты жұмыстар жүргізуге болады.

Ғылыми жетекшісі: б.э.к., доцент Уалиева П.С.

ҚАЗАҚСТАН ҚОҢЫР КӨМІРЛЕРІНІҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Тастамбек Қ.Т., Бердіқұлов Б.Т., Цяо Сяохуэй
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Биология және биотехнология проблемалары
Экология мәселелері
tastambeku@gmail.com

Қазақстан көмір қоры жағынан алып мемлекеттердің өзінен озып алғашқы ондықтың құрамына кіретіні бұрыннан белгілі. Алайда, елімізде көмір қоры таусылмайтындай елестетеміз. Қарағанды, Нарынқол, Ленгер және Екібастұздан өндірілетін көмірлердің қоры шектеулі. Бұл – бірінші мәселе. Екіншісі, жанған немесе жарамсыз көмірлердің тау болып үйіліп жатуы, оның пайдаға аспауы болып отыр. Әлбетте, көмірдің қалдығы топырақты ластайды, оны тазалау оңай жұмыс емес. Көмір қалдықтары жаңбыр мен қардың әсерінен аспаннан түскен ауыр металдармен әрекеттесіп топырақтың терең қабаттарына сіңеді, жел соқса басқа жаққа ұшады. Бірақ, технология күн сайын дамып жатыр, қалдықсыз өнімдер шығару алдыңғы орынға шығып отыр.

Коммуналдық-тұрмыстық және өнеркәсіп секторында жанатын көмір отынының күкірт қосылыстары аз, түтіні аз, күл көлемі төмен және құрылымды-гранулометрикалық құрамында болатын өнімді алу үшін оның микробиологиялық алуантүрлілігін және түрлі физико-химиялық параметрлерін анықтап алу керек. Соның бастамасы ретінде, микробиологиялық алуантүрлілігі анықталып, көмірдің күлділігі мен ылғалдылығы зерттелді.

Микробиологиялық алуан түрлілігіне тоқталатын болсақ, алынған 4 көмір сынамаларынан (Екібастұз, Қарағанды, Ойқарағай, Ленгер) 5 бактерия (RKB1, RKB2, RKB5, RKB7, RKB10) және 2 саңырауқұлақ (RK1, RK2) бөлініп алынып, идентификацияға «Majorbio» компаниясына (Қытай) берілді. Анықталған бактериялар мен саңырауқұлақтар төмендегіндей нәтиже көрсетті: RKB1-*Acinetobacter sp.*, RKB2-*Bacillus subtilis strain*, RKB5-*Delftia sp.*, RKB7-*Bacillus pumilus strain*, RKB10-*Providencia sp.*, RK1-*Aspergillus sp.*, RK2-*Neosartorya sp.*

Сынамалардың физикалық қасиеттерін зерттеу мақсатында 300°C муфта пешіне салынды, температураны біртіндеп 830°C-қа көтергеннен соң 1,5 сағат ұсталды. Алынған сынамалардың күлділігін анықтауда $A = (m_3 - m_1) * 100 / (m_2 - m_1)$ формуласы қолданылды. Мұндағы m_1 -ыдыстың салмағы, m_2 -ыдыс пен көмірдің салмағы, m_3 -ыдыс пен қалған күлдің салмағы. Нәтижесінде, YLI-10%, KLI-1%, LLI-30%, OLI-9% күлділікті көрсетті. Сынамаларды 60 минутқа 105-110°C салып, 60 минуттан соң 10 минут сайын салмағы тұрақтанғанша тексеру керек. Ылғалдылықты анықтауда $W = G_1 * 100 / G$ формуласы қолданылды. Мұндағы G_1 - тәжірибе соңында алынған салмағы, G - бастапқы салмағы. Алынған нәтижеге сүйенсек, YLI-0,59%, KLI-0,29%, LLI-0,09%, OLI-0,45% ылғалдылық көрсетті.

Осы параметрлерімен қоса құрамындағы элементтерін және бөлінетін күкірт мөлшерін анықтау арқылы көмірдің сапасына баға беріледі. Барлық нәтижеге сүйене отырып, сапасын жақсарту мақсатында жұмыстар жүргізіледі.

Ғылыми жетекшісі: PhD доктор, доцент Акимбеков Н.Ш.

КҮРІШ СЕЛЕКЦИЯСЫНДА ГАПЛОИДТЫ БИОТЕХНОЛОГИЯ ӘДІСІН ПАЙДАЛАНУ

Тлепбергенова Н., Нұралы Б., Жанбырбаев Е.А., Беркимбай Х.А.
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты
pupsik_nuka@bk.ru

Соңғы жылдары күріш селекциясында селекция процесін жылдамдатуға, бірінші ұрпақтың өзінен тұрақты өсімдіктер алуға мүмкіндіктер беретін гаплоидты биотехнология әдісі дәстүрлі селекциямен қатар қолданылады. Гаплоидты күріштің көп мөлшерін алу үшін оқшауланған тозаң дақылдары және микроспоралар әдісі тиімді болып табылады. Дегенмен, оқшауланған тозаң дақылдары және микроспоралар әдісі жасыл регенерант өсімдіктерді алу жиілігінің төмен болуына байланысты, практикалық селекцияда әлі күнге кең қолданыс таппады. Гаплоидияның негізгі мәселелерінің бірі – морфогенді каллустардан жасыл регенерант өсімдіктер алу болып табылады.

Гаплоидты биотехнология үшін ӨББИ-ның жылыжай жағдайында күріштің әртүрлі генотиптерінің донор өсімдіктері өсірілді. Донорлы өсімдіктер түтіктену фазасында кесіп және суықпен өңдеу үшін +4 С температуралы тоңазытқышқа үш тәулікке қойылды. Белгілі болғандай, суықпен өңдеу эмбриогенді микроспоралардың тіршілікке бейімділігін қабілеттендіреді.

Тозандардың жанадан пайда болуын индукциялау үшін бір литрге 2 мг 2,4-дихлорфеноксисірке қышқылы (2,4 Д) қосылған Блейдс N6 қоректік ортасында өсірілді. Көмірсу көзі ретінде 90 г/л концентрацияда мальтоза пайдаланылды. Дақылдаудың 20-шы тәулігінде алғашқы эмбриондар мен андрогенді құрылымдардың пайда болғандығы байқалды. Гаплоидты күріш алу үшін 24 гибрид, 2 линия, сонымен қатар, отандық және шетел селекциясының 9 сорты пайдаланылды. Каллустардың көп мөлшері F_6 КС 6-8 56, F_1 Italica- 52, F_3 БР-8-40, F_6 СПЕ 39-32 гибридтерінен алынды. Виолетта сортынан 72 каллус алынды. Баканаский және Барақат сорттарынан сәйкесінше 64 және 36 каллустар алынды. Әдеби деректер бойынша кейбір күріш генотиптері тозаң дақылдарында сезімтал емес. Анаит, Маржан, Регул және Виола сорттарының тозаң дақылдарында ешқандай құрылымдар түзілуі байқалмады.

Алынған каллустарды регенерациялау үшін 5 мг/л БАП, 0,5 мг/л НСК, 500 мл/л казеин гидролизаты және 30 г/л сахароза қосылған Мурасиге-Скуг (МС) қоректік ортасына ауыстырылды. Регенерация пайызы отырғызылған каллустардың санымен есептелді. Нәтижесінде, 23 жасыл регенерант өсімдік алынды. Тамырландыру үшін регенеранттарды 5 мг/л БАП және 1 мг/л ИСК бар МС қоректік ортасына отырғыздық. Дақылдаудың үшінші аптасында регенеранттардың түптенуі байқалды.

Осылайша, глютинозды Виолетта сортынан 11 жасыл және 2 альбинос өсімдік алынды. F_3 БР-8-40 гибрид каллустарынан 5 жасыл регенерант және 1 альбинос өсімдік алынды.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.к. Мелдебекова А.А., б.ғ.к. Усенбеков Б.Н.

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНАЛОГОВ ФИТОГОРМОНОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕНИЯ

Утежанова Г.Г., Бауыржанова А., Отеулиева Н.Н., Жарылгап А.М.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

utezhanovag@gmail.com

Целью Агропромышленного комплекса Казахстана является повышение продуктивности, улучшение качества зерна, снижение себестоимости и повышение конкурентоспособности. Это возможно при условии внедрения инновационных технологий во все этапы производства. Одним из перспективных путей является применение регуляторов роста растений (РРР) – синтетических аналогов природных фитогормонов. Казахстан остро нуждается в средствах химической защиты растений, поэтому разработка методов направленного синтеза высокоэффективных РРР и их применение в производстве актуальны. Их число можно увеличить за счет изучения свойств и использования известных соединений различного химического состава и структуры в качестве РРР.

Нами было изучено влияние некоторых потенциальных РРР на физиологические и биохимические показатели зерновых культур в условиях нормы и засоления. В качестве объектов исследования использованы: зерновые культуры (кукуруза сортов «Ласточка» и «Туран», пшеница сортов «Казахстанская-3», «Женис», «Шагала»); РРР: салициловая и янтарная кислоты, производные пиперидин-4-ола (КН-2, ЖОТ-4, ЖОТ-7) (Институт хим. наук им. А.Б. Бектурова). Засоление имитировали 0,2–2% растворами солей NaCl, Na₂CO₃ и Na₂SO₄. Контроль – растения, выращенные в водопроводной воде; для сравнения – растения, обработанные известными фитогормонами (ИУК, БАП) и промышленными препаратами (циркон, эпин, агrostимулин).

Установлено: 1) оптимальная, стимулирующая рост растений концентрация изученных РРР (0,0001%); 2) условия обработки семян: 6-8 ч замачивание семян в растворе оптимальной концентрации более эффективно, чем выращивание в этом растворе; 3) сравнение физиологических (длины наземной и подземной частей растений, их влажная и сухая масса) и биохимических показателей (содержание пигментов (хлорофиллы а и б, каротиноиды) и пролина) в контроле и опытах показало, что все изученные соединения проявляют рострегулирующие свойства; применение экзогенных аналогов фитогормонов превышают показатели контрольных на 20-38% и показатели

некоторых известных фитогормонов и промышленных препаратов; 4) применение PPP на 20-58% подавляет действие солей, которые ингибируют рост растений.

Научный руководитель: доктор химических наук, профессор Шоинбекова С.А.

ТҰЗДЫ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ СОЯ ӨСІМДІГІНІҢ (GLYCINE MAX) ФОТОСИНТЕЗ ПИГМЕНТТЕРІНІҢ МӨЛШЕРІНЕ ӘСЕРІ

Утешова С., Домакбаева А., Нурмаханова А.
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
sym04@mail.ru

Тұздалу мәселесі қазіргі таңда тек Қазақстан елі бойынша ғана емес, барлық ТМД елдерінің өзекті – экологиялық проблемалардың бірі болып саналады. Еліміздің оңтүстік және оңтүстік-шығысындағы су ресурстарына негізгі қауіп суармалы егіншілік болып табылады. Қазақстан даласында жер асты сулары қатты минералданған, сәйкесінше бұл су жер асты суларына еніп, олардың тұздылық деңгейін көтереді. Нәтижесінде топырақ тұздалу процесі байқалады.

Зерттеу объектілер ретінде 7-күндік сояның (*Glycine max*) өскіндері алынды. Зерттелген сорттары: Вита, Алматы, Ласточка. Сояның дәндерін келкісі варианттарда 7 күн өсірілген: Бақылау, 0,01% NaCl, 0,1% NaCl. Тұздың концентрациялары жоғарыланған сайын параметрлер тежелген. Фотосинтез пигменттерінің мөлшеріне тұзды жағдайлардың әсері зерттелді. Алынған нәтижелері бойынша келесі қатарларды келтіруге болады:

Тұздану әсері хлорофилл А бойынша (бақылаудан пайызы %): Вита (90) > Алматы (87) > Ласточка (86)

Тұздану әсері хлорофилл Б бойынша (бақылаудан пайызы %): Вита (92) > Ласточка (90) > Алматы (89).

Тұздану әсері каротиноид бойынша (бақылаудан пайызы %):- Вита (121) > Ласточка (116) > Алматы (116).

Сонымен, Вита мен Алматы сорттары фотосинтез пигменттері бойынша тұзды жағдайларға төзімді, ал Ласточка сорты төзімсіз деп санауға болады.

Ғылыми жетекші – б.ғ.д., биотехнология кафедрасының профессоры Атабаева С. Д.

ГЕНЫ И микроРНК, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА РАЗВИТИЕ НЕКОТОРЫХ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Файзуллаева М.Б., Юрикова О.Ю.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
fayzullaeva.meruert@mail.ru

Нейродегенеративные заболевания (НДЗ) - заболевания, связанные с гибелью нервных клеток, протекающие с различной степенью интенсивности. К группе НДЗ, которые отрицательно влияют на психическое и физическое состояние здоровья, относят болезнь Альцгеймера, рассеянный склероз, болезнь Паркинсона, боковой амиотрофический склероз и др. Распространенность НДЗ заметно возрастает у пожилых людей. НДЗ относятся к числу социально значимых заболеваний. Генетические и экологические факторы способствуют развитию НДЗ, которые являются прогрессирующими и необратимыми, приводящими к серьезным двигательным расстройствам. Болезни Альцгеймера и Паркинсона являются часто встречающимися типами деменции, так Болезнь Альцгеймера является наиболее распространенной формой деменции: от 60 до 80 процентов от всех случаев деменции. Данные синдромы сопровождаются снижением показателей физической и интеллектуальной активности, и приводят к инвалидизации пациентов. Исследование взаимодействия генов, связанных с развитием НДЗ и miRNA необходимо для лучшего понимания механизмов посттранскрипционной регуляции их экспрессии и возможного применения miRNA для диагностики НДЗ.

В результате проведенной работы были созданы базы данных генов и miRNA, участвующих в развитии определенных НДЗ. Были найдены 10 генов, вовлеченных в развитие болезни Альцгеймера (*KIAA1462, P21, GSK3β, CLU, APP, APOE, PSEN-1, ABCA7, PRNP, TREM2*), а также 10 генов, отвечающих за развитие болезни Паркинсона (*MAPT, SLC30A10, ATP13A2, LRRK2, SNCA, PARK2, CHCHD2, DJ-1, Pink1, FOXO1*). С помощью программы MirTarget были установлены сайты

связывания 2565 miRNA в мРНК перечисленных генов. Выявлены эффективные ассоциации miRNA и генов *ABCA7*, *APOE*, *APP*, *GSK3B*, *KIAA1462*, *PRNP*, *ATP13A2*, *FOXO1*, *LRRK2*, *MAPT*, *PARK2*, *PINK1*, *SLC30A10*, *SNCA*. Для некоторых miRNA в mRNA генов-мишеней имеются полисайты: для miR-10-29282-3p - 8 сайтов в mRNA гена *GSK3B*, для miR-9-25681-5p – 4 сайта в mRNA гена *KIAA1462*, для miR-5-1811-3p - 5 сайтов в mRNA гена *PARK2*. Наличие полисайтов говорит о большей вероятности связывания данных miRNA с mRNA генов-мишеней для осуществления регуляции экспрессии генов. Таким образом, на основе установленных ассоциаций между описанными генами и miRNA можно предложить метод ранней диагностики некоторых НДЗ.

Научный руководитель: и.о. профессора Атамбаева Ш.А.

ОПТИМАЛЬНАЯ ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЛИПИДОВ ИЗ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ ХЛОРЕЛЛЫ

Хамитова А.М., Байжуманова А.С.
Государственный Университет им. Шакарима
hamitova_1996@mail.ru

Биомасса микроводорослей *Chlorella vulgaris* является перспективным продуцентом для получения биотоплива. Для того, чтобы получить биотопливо, нужно выбрать питательную среду в которой выход липидов будет больше в составе хлореллы.

Выделяют три поколения биотоплива в зависимости от используемого масличного сырья:

- биотопливо на основе пищевых масло- и сахаросодержащих растений;
- на основе непищевых и целлюлозосодержащих растений;
- непищевых водных растений (микроводоросли).

Как известно, биопродуктивность микроводорослей, а конкретно хлореллы, зависит от следующих условий культивирования:

- питательной среды;
- концентрации углекислого газа;
- pH;
- температуры,
- светового режима;
- конструкции фотобиореактора.

При культивировании хлореллы используют стандартные и модифицированные питательные среды: Тамия, Пратта, Бенеке, Кнопа и другие. Нами выбрана для культивирования питательная среда Тамия OPTIMUM, которая повысила их продуктивность и содержание ценных веществ: белка от 8 до 60% и более, углеводов от 6 до 37 %, жиров от 5 до 85%. Питательные среды содержат макро- и микроэлементы (азот, фосфор, калий, магний, сера, кальций, натрий, железо, марганец, цинк, медь, бор, кобальт, молибден) которые необходимы для нормальной жизнедеятельности клеток.

Культивирование хлореллы проводили в закрытом циркулирующем трубчатом фотобиореакторе. Концентрация углекислого газа в газовой смеси при культивировании микроводорослей составила 0,8 % – 5%.

Культивирование хлореллы проводили при 28 – 32°C, так как этот температурный режим более благоприятен для роста микроводорослей в культуре.

Известно, что изменение pH среды также влияет на содержание липидов. Культивирование хлореллы проводили в щелочной среде (pH 7,5 – 9,5). В качестве титрующих агентов чаще всего использовали HNO₃ и KOH для поддержания pH на уровне 7,5 – 9,5.

Источниками освещения для фотобиореактора выбрали лампы накаливания. Освещенность суспензии хлореллы составила 0,7·10³–20·10³лк, длиной волны 380-710 нм в красном и синем диапазоне. Эти цвета способствуют фотосинтезу и росту микроводорослей.

Предварительную оценку продуктивности микроводоросли осуществляли методом прямого подсчета клеток в камере Горяева.

Научный руководитель: к.х.н., доцент кафедры химии и химической технологии, ГУ имени Шакарима Кабдулкаримова К.К.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ШТАММОМ *GLUCONACETOBACTER XYLINUS* C-3 НА СРЕДАХ С ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ

Шокатаева Д.Х., Талипова А.Б., Кули Ж.Т., Айсина Д.Е.
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
dina_ibrayeva_91@mail.ru

Бактериальная целлюлоза (БЦ) – перспективный биополимер, обладающий уникальными свойствами, позволяющими широко использовать его для создания различных материалов в биомедицине, тканевой инженерии, электротехнике, а также пищевой и текстильной промышленности. Одной из проблем, ограничивающих ее получение в промышленных масштабах, является высокая себестоимость конечного продукта. Целью работы являлось удешевление технологии получения БЦ путем выращивания штамма-продуцента на средах из сельскохозяйственных и пищевых отходов и определение структурных и механических свойств образуемого полимера.

В работе использовали 3 вида ферментационных сред для биосинтеза целлюлозы штаммом *Gluconoacetobacter xylinus* C-3, ранее выделенном из чайного гриба. В качестве источника углерода в производственных средах служили отходы молочного и сахарного производства – молочная сыворотка и меласса, а также гидролизаты побочных продуктов переработки злаковых культур – оболочки зерен яровой пшеницы, риса, овса, ячменя. Продуктивность штамма оценивалась по выходу биомассы и веса БЦ гравиметрическим методом. Морфологию пленок БЦ изучали методом СЭМ, а механические характеристики – на разрывной машине «Instron».

Максимальный выход БЦ (8,21±0,02 г/л) обеспечивался при культивировании продуцента на среде, содержащей отход сахарного производства – мелассу. Полученные материалы, образованные на классической среде NS и средах на основе промышленных отходов имели взаимосвязанную пористую матричную структуру с большой поверхностью площадью. Микро- (15-35 нм) и макрофибриллы (50-150 нм) пленок БЦ, образованных на среде с мелассой, соединяются в лентовидные волокна, обеспечивающие высокую механическую прочность (прочность на разрыв: 37,12±0,2; относительное удлинение: 3,28±0,2 %). Использование сред на основе отходов пищевой и агропромышленности может значительно снизить себестоимость технологии получения не только БЦ, но и других продуктов микробиологического синтеза и открывает широкие перспективы для разработки новых технологий утилизации этих отходов.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Савицкая И.С.

IN VITRO ОРТАСЫНА *BRACHYPODIUM DISTACHYON* L. ЖАҢА МОДЕЛЬДІК ОБЪЕКТІНІ ЕНГІЗУ КЕЗІНДЕ ҚОРЕКТІК ОРТАНЫ ОПТИМИЗАЦИЯЛАУ

Шынәлі С.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
Nargul.Omirbekova@kaznu.kz

Brachypodium distachyon модельдік нысанасы филогенетикалық жағынан құнды дақылдарға (бидай, арпа және т.б.) өте жақын болып келеді. *B. distachyon* соңғы жылдары молекулалық-генетикалық зерттеулерде кенінен қолданылады, әсіресе астықтың генетикалық трансформациясында. Осындай жұмыс кезеңінің бірі, трансгенді өсімдіктер-регенеранттар регенерациясына қабілеті бар каллус ұлпаларын алу және олардың микрклональды көбейтілуі.

Жұмыстың мақсаты - *in vitro* ортасына *Brachypodium distachyon* жаңа модельдік нысананы енгізу кезінде қоректік ортаны оптимизациялау. Бұл жұмыста оқшауланған ұлпа культурасын және мүше әдістерін қолданған. Зерттеу нысаны *B. distachyon*-ның 21 линиясы. Негізгі қоректік орта ретінде дақылдау үшін фитогормоны бар Линсмайер мен Скуг (ЛС), Мурасиге мен Скуг (МС) орталары қолданылды.

In vitro-да дақылдаудың әдістемелік нұсқауларын өңдеу үшін, оптимизацияланған қоректік орталарда каллусқалыптастырушы қабілеті, өсімдік бөліктерінің генеративті және вегетативті регенерациялық потенциалы, өсімдік мүшелері зерттелді.

Әртүрлі фитогормоны бар 8 вариантты қоректік орта пайдаланды. Индуцирлік процесстің гормональдық құрамына байланысты каллусогенез, каллусты ұлпадағы регенерациялық бұршігі,

бүршік түзілуі байқалады. Культивирлеу кезінде толық дамыған түйіршік бір аптадан кейін МС ортасында гормонсыз өсті.

Дақылдаудың кезінде МС1 ортасында толық жетілмеген ұрықта қабықтың айналасында каллустың қалыптасуы 20-25 ші дақылдау күнінде байқалады. Каллус сулы, тығыз және жұмсақ болып келеді.

Ұрығы толық дамыған, пісіп жетілген дәндерді қараңғыда, МС1 2 мг/л 2,4 Д қосылған ортасында өсіргенде, бірінші өркеннің өсуімен бірге, экспланттың 60%-ында қабықтың айналасында каллустың қалыптасуы байқалды, бірақ толық жетілмеген ұрықтардың өсіруімен салыстырғанда уақыты ұзақ болды. Каллус сулы, тығыз емес құрылымды болды. Сол ортаға немесе гормонсыз ортаға отырғызғанда, олардың 30% -ында жасылдау нүктелі дақтары пайда болды, олардан бір айдан кейін жасыл өркендер өсіп шықты.

Вегетацияланған өркендердің түйін сегменттері микроклональды көбейту үшін оптимальды болып табылады. Бірінші реттік экспланттардың өркен түзу қабілеті 59 % - ды құрайды, ал көбейту коэффициенті екі рет отырғызудан (пассаж) кейін -5,7.

Ғылыми жетекшісі: Омирбекова Н.Ж.

КӨКӨНІСТІК ҮРМЕБҰРШАҚ СОРТ ҮЛГІЛЕРІНІҢ ШАРУАШЫЛЫҚҚА БАҒАЛЫ БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Шыңғысқызы Н.

Қазақ Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан.

n-shyngys@mail.ru.

Қазақстан Республикасының аграрлық азық-түлік саясатының стратегиялық міндеттері болып тиімді, бәсекеге қабілетті ауыл шаруашылығы өндірісін қалыптастыру болып табылады. Ауыл шаруашылығының басты міндеті тағамның жоғары деңгейін және сапасын қамтамасыз ету. ДДҰ мәліметтері бойынша аурулардың 80% тамақтану бұзылыстарымен, ал 41% өздігінен тікелей детерминациялануымен байланысты. Қазіргі заманғы ауыл шаруашылық өндірісі дәнді-бұршақты дақылдардың егілуінсіз мүмкін емес. Олар өзінің өнімділігімен ерекшеленеді, басқа да дәнді дақылдар үшін азотфиксаторлар болып табылады. Үрмебұршақ өзінің нәрлілігімен және қорек мақсатында көбіне пайдалануымен ерекшеленеді. Үрмебұршақ және бұршақ дақылдары көптеген ауруларда, мысалы, қантты диабет, дененің артық салмағы, несептас ауруларында, подагра, бүйрек ауруларында және т.б. ауруларда диеталық өнім ретінде пайдаланылады. Үрмебұршақ әлемнің көптеген елдерінде белоктардың, алмаспайтын аминқышқылдардың, макро және микроэлементтердің, витаминдердің негізгі көзі ретінде пайдаланылады. Вегетариандық тамақтану типінің көбеюімен бұршаққынды үрмебұршақ жануар белогының сапалы алмастырғышы болуы мүмкін.

Қазіргі уақытта Қазақстандағы үрмебұршақ өндірісі ТМД елдері мен шет елдерден экспорт арқылы жеткізілуімен қанағаттандырылады. Сондықтан жұмыстың мақсаты болып Алматы облысы табиғат жағдайына бейімделген, жоғары өнім беретін, құнарлылық қасиеті бар, механикаландырылған өсіп-өндіру үшін қажет астық үрмебұршағының бастапқы құнды материалын алу болып табылады. Зерттеу міндеттеріне астық селекциясында зерттелініп отырған үрмебұршақ үлгілерінің құнды ауылшаруашылық белгілері мен өнімділік элементтерін зерттеу және жасыл үрмебұршақ іріктемелерінің тағамдық құнарлығын бағалау жатады. Зерттеуге жергілікті және шетел селекциясындағы үрмебұршақ сорт үлгілері алынды. Жұмысымызда зерттеліп отырған қазақстандық, ресейлік және шет елдік үрмебұршақ сорт үлгілерінің сандық белгілері, белок мөлшері бойынша зерттеулер жүргізілді. Зерттеу нәтижелері бойынша бірнеше үлгілердің көкөністік бұршаққынында лектин мөлшері жоғары болды. Сонымен бірге, лектин белогының жоғары белсенділігі сол сорттардың дәндерінен де байқалды. Ал, басқа мүшелерінде лектин белсенділігі әртүрлі көрсеткішті көрсетті. Стресс фактор көп болған жағдайда лектин белсенділігі жоғарлайды. Температуралық стресс фактор үрмебұршақ сорттары үлгілерінде лектин белогының мөлшерінің арттыратыны байқалды.

30 жасыл үрмебұршақ сорт іріктемелерінің ауылшаруашылық белгілері мен өнімділік элементтерін зерттеу жұмыстары бойынша Алматы облысы шаруашылық және табиғат жағдайына бейім бағалы белгілері анықталынды. Үрмебұршақ сорт үлгілерінен он бес сорт үлгілері сұрыпталып алынды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Жұмабаева Б.Ә.

МАЗМУНЫ

1 СЕКЦИЯСЫ. БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ	
Абдисаламова Н.И., Баяхмет Б.Н. ЗЕРТТЕУДЕГІ ҮЛКЕН ҚҰМТЫШҚАН ӨКПЕСІНІҢ НӘЗІК ҚҰРЫЛЫСЫ	5
Абдрасулова Ж.Т., Омирбек Н.А., Фатхудинова Е.Р., Ким А.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИМИСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ	5
Абдығапарова Г. Е. ІЛЕ АЛАТАУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН <i>HIERACIUM ECHIOIDES LUMN.</i> - ҚЫЗҒЫЛТ САРШАТЫР ӨСІМДІГІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ	6
Актаева З. ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЦ И ПЕЧЕНИ ТИЛЯПИИ ИЗ ПРИ САДКОВОМ И ПРУДОВОМ ВЫРАЩИВАНИИ	7
Алмағанбет А. Ф. АЛҒА АУДАНЫНДА МЕКЕН ЕТЕТІН ҚОЯНТӘРІЗДІЛЕР ОТРЯДЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	7
Аргынбаева Е.М. МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИТОПЛАНКТОНА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ	8
Айтбеков Р.Н., Архипов Д.Д. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ВИНОГРАДА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ	9
Асанқызы Г. ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ, ШИЕЛІ АУДАНЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛ МИЯ ӨСІМДІГІНЕ СИПАТТАМА	9
Асқар Г.Х. ОКТЯБРЬ СУ ҚОЙМАСЫНЫҢ БЕНТОФАГ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ ҚОРЕКТІК РЕСУРСТАРЫН ЗЕРТТЕУ	10
Асқарова Ж.А. БАЙҒАНИН АУДАНЫНЫҢ ДАЛА ҚҰСТАРЫНА ҚЫСҚАША СИПАТТАМА	11
Асқарова Н. Т. СЫРДАРІЯ ӨЗЕНІНДЕГІ ТЕҢБІЛ КЕКІРЕНІҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ	11
Әбишеева Б.Д. СЛІМСОРТЕРА ВРАСНІАТЕ ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ	12
Әбілдашева А. LІMONIUM ТУЫСЫНЫҢ ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	13
Әбуов Д.Ә. ЕЛЕК ӨЗЕНІНІҢ ІХТИОФАУНАСЫНЫҢ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ ОНДА МЕКЕНДЕЙТІН ҮКІШАБАҚТЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ	13
Әсемахун Ж. Ж. БЫЖЫ ӨЗЕНІНДЕГІ ҚАБЫРШАҚСЫЗ КӨКБАС БАЛЫҒЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ	14
Әсемахун Ж. Ж. БЫЖЫ ӨЗЕНІНІҢ ІХТИОФАУНАСЫ ЖӘНЕ ТИБЕТ ТАЛМАБАЛЫҒЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ	15
Баба-Заде Р. М., Ким Л. В., Кудайбергенова А. Е. АНИЗАКИДЫ (ANISAKIDAE) БЫЧКОВЫХ (GOVINDAE) СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЯ ИХ ЭПИЗОТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	15
Бабан Б.Ж., Асылханова М.К. БИДАЙ САБАҚ ТАТЫ (<i>PUCCINIA GRAMINIS F.SP TRITICI</i>) ИНОКУЛЮМЫНЫҢ ӨСІМТАЛДЫҒЫНА ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ ӘСЕРІ	16
Байғазы А.А. МАҚТА ӨСІМДІГІН ЖЫЛЫЖАЙДА ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	17
Баймағанбетова Б.Е. ШАЛҚАР КӨЛІНІҢ ІХТИОФАУНАСЫНА ҚЫСҚАША СИПАТТАМА	17
Баймбетова Ж.Т. БАЛҚАШ КӨЛІНІҢ БАТЫС БӨЛІГІНДЕГІ САЗАН (<i>CYPRINUS CARPIO</i>) ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ	18
Балтабаева Қ. Б. ШАЛҚАР КӨЛІНІҢ СУ ЖӘНЕ СУ МАҢЫ ОРНИТОФАУНАСЫНЫҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫ	19
Бараков Р.Т., Молдасариева А.М. ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ СЕРЕБРЯННОГО КАРАСЯ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ Р.ИЛЕ	19
Бейбітова Н.Б. ТЫҚЫР КЕКІРЕ (<i>OXYTROPIS GLABRA DC. ASTRAG.</i>) – ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІ ЖАПЫРАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	20

Бекполатова Г.Т. ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНЫҢ (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE) ҚАЛҚАНШЫЛАР ФАУНАСЫ.	21
Бокенбай Д.Ә. АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ЖЫРТҚЫШ ЖАРТЫЛАЙ ҚАТТЫҚАНАТТЫЛАРЫ (HETEROPTERA)	21
Галымжанов И. С., Избастина К. С. ВЛИЯНИЕ НАНОСЕРЫ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН И МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ РЕДКОГО ВИДА <i>ANTHEMIS TROTZKIANA CLAUS EX. BUNGE</i> В ТЕПЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ	22
Губайдулаева А.А. КОМСТОК СЫМЫРЫНЫҢ ЗИЯНЫ ЖӘНЕ КҮРЕС ШАРАЛАРЫ	23
Ғалламова Г.Ғ., Сейткадыр Қ.Ә., Запарина Е.Г. ФЛОРА УЩЕЛЬЯ РЕМИЗОВКИ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ.	23
Даулет К.Ә. ТӘЖІРИБЕ ЖҮЗІНДЕ МИОКАРДТЫ ЭЛЕКТРОНДЫ-МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ	24
Дінәсілбек А. Қ. ҚАРАКӨЛ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ЭМБРИОНДАРЫН ТРАНСПЛАНТАЦИЯЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	25
Дузелова З. СОРБУЛАК ЖАҒДАЙЫНДА ӨСП ЖАТҚАН ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	25
Елемес А.А. ГИПОКИНЕЗИЯ КЕЗІНДЕГІ РАЦИОНАЛДЫ ТАМАҚТАНУДЫ ЗЕРТТЕУ	26
Елтай Б., Хамза А. АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ DAҚЫЛЫНЫҢ БІРІ БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ТҮЗДАНУҒА БЕЙІМДЕЛУІНІҢ МОРФО-АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	27
Ескендиrow Ф.А. МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРІН ЗЕРТТЕУДІҢ АЛҒАШҚЫ НӘТИЖЕЛЕРІ.	27
Жадырасын А.А. РАДИАЦИЯ ӘСЕРІНЕН ЕГЕУҚҰЙРЫҚ ЖҮРЕГІНІҢ ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСІ	28
Жаксылық А.С. ОЦЕНКА РАЗНООБРАЗИЯ ЗООПЛАНКТОНА ОЗЕРА БИИЛИКОЛЬ	29
Жаксылық Н.Б. ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КАРПООБРАЗНЫХ (<i>CYPRINIFORMES</i>) РЫБ	29
Жалел М. ҮЛКЕН АЛМАТЫ КӨЛІ МАҢЫНДАҒЫ <i>CHAMAENERIUM LATIFOLIUM L.</i> ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІНІҢ ЖАПЫРАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	30
Жамбылова А., Василина Т.К. ПРОДУКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА	31
Жәмел Н.Ж., Бараков Р.Т. ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ПЛОТВЫ В ОЗЕРАХ АЛАКОЛЬСКОЙ СИСТЕМЫ	31
Жанаш А.Қ. ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ <i>CHENOPODIACEAE LESS.</i> ТҰҚЫМДАСЫНА СИПАТТАМА	32
Жарасбаева Гүлнұр Жаңбырбайқызы ҚАУЫН ШЫБЫНЫНЫҢ ЗИЯНДЫ ӘСЕРІ	32
Жармұханова Г.Б. <i>ARTEMISIA ABSINTHIUM L.</i> ДАМУЫНЫҢ БОТАНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ	33
Жасузаков И.А. КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ, МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ	34
Жеңіс А. Ғ. АҚТӨБЕ АЙМАҒЫ МӘРТӨК АУДАНЫНЫҢ БАУЫРЫМЕН ЖОРҒАЛАУШЫЛАРЫНЫҢ КЕЙБІР ӨКІЛДЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	34
Жеңіс Н. А. ӘЙТЕКЕ БИ АУДАНЫНЫҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЗИЯНКЕСТЕРІНІҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫ	35
Жолдас А. М. БАЙҒАНИН АУДАНЫ ЖЕМ ӨЗЕНІНІҢ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫ	36
Жұмаханова Қ. ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ <i>BORAGINACEAE JUSS.</i> ТҰҚЫМДАСЫНА СИПАТТАМА	37
Инаятов А.Б. БАЛҚАШ БАССЕЙНІНДЕГІ БІР ТҮСТІ ТАЛМА БАЛЫҒЫНЫҢ <i>TRIPLOPHUSA LABIATA</i> (<i>CYPRINIFORMES</i> ; <i>BALITORIDAE</i>) ЖАҢА МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ МӘЛІМЕТТЕРІ	37

Калелова Г.С., Игилик Р. ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ ЗМЕЕГОЛОВА В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ ИЛЕ	38
Кенес Е. С. АЯГӨЗ ӨЗЕНІНІҢ ИХТИОФАУНАСЫНЫҢ АЛУАНТҮРЛІГІ ЖӘНЕ БАЛҚАШ ГОЛЬЯНЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ	38
Кенжебай Э.Б. ЖҮПСЫЗ ЖІБЕКҚҰРТЫНЫҢ ЗИЯНЫ ЖӘНЕ ОЛАРҒА ҚАРСЫ КҮРЕС	39
Кенес Б. АРАЛ ТЕҢІЗІНДЕГІ АТЕРИНАНЫҢ (ATHERINA BAYERI) МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	40
Кеубасова Г.О, Боранбаева Г.Ж. СЕКСЕУІЛ ЖӘНЕ ОНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚҚА МАҢЫЗЫ	40
Ким Л.В., Баба-Заде Р.М., Кудайбергенова А. Е. ЭРГАЗИЛИДЫ БЫЧКОВЫХ (GOBIIDAE) СЕВЕРО - ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЯ ИХ ЭПИЗООТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	41
Кисимова Г.О. ІЛЕ-БАЛҚАШ АЙМАҒЫНДАҒЫ ACONTHOPYLLUM PUNGENS САБАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	42
Куан Л. ІЛЕ АЛАТАУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН MENTHA PIPERITA L. ӨСІМДІГІНІҢ ЖАПЫРАҒЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	42
Кубланова А. Ж. ЖАҢАЖОЛ КЕН ОРНЫНДАҒЫ АШЫҚ САҚТАУЛЫ КҮКІРТТІҢ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЖАМЫЛҒЫСЫНА ТИЕТІН ӘСЕРІ	43
Кумисбекова Д.О. ҚЫЗЫЛАҒАШ ӨЗЕНІНДЕГІ (БАЛҚАШ БАССЕЙНІ) ТОРТА RUTILUS RUTILUS (CYPRINIFORMES; CYPRINIDAE) БАЛЫҒЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРГІШТІГІ	44
Қайратқызы Д. ҚҰС (ТАУЫҚ) ЕТІН ӨНДІРУДЕГІ СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАР	44
Қалдыбек А.Б., Жумагазеева Д.Ж., Жайчибек Е.Э. СОЛТҮСТІК КАСПИЙ БҰЗАУБАС БАЛЫҒЫНЫҢ (GOBIIDAE) ЖЕЛБЕЗЕКТЕРІНЕ ЖҮРГІЗІЛГЕН ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР	45
Қалыбек І.С., Сағындық Ж.Ж. РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ОБЫКНОВЕННОГО СОМА В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ОЗ. БАЛКАШ	46
Маймакова А.Е. БАТЫС ҚАЗАҚСТАН МАҢЫНЫҢ ОРМАН ҚАУЫМДАСТЫҚТАРЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ	46
Макамбетов С.Ж. БАЛҚАШ БАССЕЙНІНДЕГІ ТЕҢБІЛ ТАЛМА БАЛЫҒЫ TRIPLOPHUSA STRAUCHII (CYPRINIFORMES; VALITORIDAE) ТУРАЛЫ ЖАҢА МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ МӘЛІМЕТТЕР.	47
Маратова Н.Б. КҮНЖІТ (SESAMUM) ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ПАЙДАЛАНУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	48
Мәдениетова С.М., Баименова Ж.Қ. АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ЖҮГЕРІ ӨСКІНДЕРІНІҢ ӨСП-ДАМУЫНА УЛЫ ӘСЕРІ	48
Мәлікова С.М. СЫРДАРІЯ ӨЗЕНІНДЕГІ ҚЫЗЫЛ ҚАНАТ SCARDINIUS ERYTHROPTHALMUS БАЛЫҒЫНЫҢ МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ	49
Мұқашева Қ.М. ІЛЕ АЛАТАУЫНДАҒЫ RENUM WITTROKII ӨСІМДІГІНІҢ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ	49
Муратбек Ж. ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ ASTERACEAE ВЕРСНТ. ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	50
Муратова Ы.Б. И ССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПЛЕСЕНИ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ	51
Муталипов Р. А. ВАРИАЦИИ СТРОЕНИЯ СЕЙСМОСЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ САЗАНА CYPRINUS CARPIO L БАЛКАШСКОГО БАССЕЙНА	51
Мухидинова Д. Р. ТҰҚЫМ СЕБУ МЕРЗІМДЕРІНІҢ РАПС ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ	52
Мырзағалиева А. Б., Нурбаева А. М., Оразов А. Е. ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ ЭКСПЛАНТОВ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ IN VITRO ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ДИКОЙ ФЛОРЫ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА	53

Мырзалиева А.Ж. МҰҒАЛЖАР АУДАНЫ ДАЛАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ АССОЦИАЦИЯНЫҢ ДИНАМИКАСЫНЫҢ АУА – РАЙЫ ЖАҒДАЙЛАРЫМЕН БАЙЛАНЫСТЫЛЫҒЫ	53
Нагиева М. А. ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫНДА АҒАШ КӨШЕТТЕРДІ ӨСІРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	54
Ниятхан А.Б. ІЛЕ БАЛХАШ АЙМАҒЫНДА КЕЗДЕСЕТІН <i>HALOXYLON ARHYLLUM</i> ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ	55
Нөкерова Қ.Қ. ОҚО МАҚТАРАЛ АУДАНЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ҚЫЗАНАҚ ПЕН ҚИЯРДЫҢ НЕГІЗГІ АУРУЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ	55
Нурабаева А.С. СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ФИТОПЛАНКТОНА СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ.	56
Нуруллаева Ж.Қ. САСЫҚҚӨЛ КӨЛІНДЕГІ КӨКСЕРКЕ (<i>SANDER LUCIOPERCA</i>) ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	57
Нұрманова Т. ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТӘЛІМІ ЖЕР ЖАҒДАЙЫНДА МАҚСАРЫ ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ШАРАЛАРДЫҢ ӘСЕРІ	57
Нұрпеисқызы Ғ. ЖАУЫН ҚҰРТЫНА (<i>LUMBRICUS TERRESTRIS</i>) АБИОТИКАЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ	58
Нұртаза А.С., Мерғалимова А.И., Мелдешова Ә. Б., Мағзұмова Ғ.К. ПОДБОР УСЛОВИЙ МИКРОКЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ РЕДКОГО И ИСЧЕЗАЮЩЕГО ВИДА ЯБЛОНИ НЕДЗВЕЦКОГО (<i>MALUS NIEDZWETZKYANA</i>)	59
Оразбекова М.Н. ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ БИОАЛУАНТҮРЛІК ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАР КАФЕДРАСЫНЫҢ ГЕРБАРИЙ ЖИЫНТЫҒЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАННЫҢ СІРЕК ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП БАРА ЖАТҚАН ӨСІМДІК ТҮРЛЕРІ	59
Оразбекова Н. АҚСАЙ ШАТҚАЛЫНДА ӨСЕТІН КӘДІМГІ САРЫСОЯУ ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІ ТАМЫРЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	60
Оралова С. ІЛЕ АЛАТАУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН <i>ADENOPHORA HIMALAYANA</i> L. ӨСІМДІГІ ЖАПЫРАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	61
Орашбек У.С. ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН Өңірінде Көкөніс Өсірудің Интенсивті Технологиясы	61
Осмонали Б.Б. СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ АҒАРЫНДАҒЫ <i>CHENOPODIACEAE</i> ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ (ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ)	62
Өскенбай Ж.С. ТӘЖІРИБЕ БАРЫСЫНДА ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ БАУЫРЛАРЫНДАҒЫ МОРФОФУНКЦИОНАЛДЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР.	63
Раханова А.Ж. АРАЛ ТЕНІЗІНІҢ ИХТИОФАУНАСЫНЫҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫНА ҚЫСҚАША СИПАТТАМА	63
Сабирова Э. М., Мадемарова Н. А. ИЗУЧЕНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА РЕКИ ШУ	64
Сайлауова Г. ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ <i>POACEAE</i> VARNHART ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ	64
Салыбекова Н.Н. ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН АЙМАҒЫНДА ҚЫЗАНАҚТЫ ЗАҚЫМДАЙТЫН <i>ALTERNARIA</i> САҢЫРАУҚҰЛАҒЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	65
Саптайханова Ғ.Қ., Құсманғазинов Ә. Б. ЖЫЛЫЖАЙ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН НОҚАТ ӨСІМДІГІНЕ КҮКІРТ НАНО-БӨЛШЕКТЕРІНІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	65
Сейтжан А. ҮЛКЕН АЛМАТЫ КӨЛІ МАҢЫНДА ӨСЕТІН <i>POTENTILLA SONNGORICA</i> L. ӨСІМДІГІ САБАҒЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІН ЗЕРТТЕУ	66
Сихимбай А.М. ҚОШҚАРКӨЛ КӨЛІНДЕГІ ТЫРАН (<i>ABRAMIS BRAMA</i>) БАЛЫҒЫ ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТІК СИПАТТАМАСЫ	67
Сулейменова Н., Елепбай Г. ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ҚАПШАҒАЙ СУ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯСЫНАН ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕР ЖАБЫНЫ МЕН ФЛОРАЛЫҚ ҚҰРАМЫНЫҢ ТРАНСФАРМАЦИЯЛАНУЫ	68
Тленшиева А.М., Сутуева Л.Р. МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН ЖАНУАРЛАРДЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ АУЫТҚУЛАРЫН ЗЕРТТЕУ	69
Тойтанова А.С., Бижанова Н.А. ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДА КЕЗДЕСЕТІН КЕЙБІР	69

ЖЫЛАНДАРДЫҢ ТЫНЫС АЛУ МҮШЕЛЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.	
Фомин Г. И. ГИСТОЛОГИЯ МЫШЦ, ЖАБР И ПЕЧЕНИ ТИЛЯПИЙ, ВЫРАЩЕННЫХ В ТОО «TENGRİ FISH»	70
Фомин Г. И. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОТЛИЧИЯ НИЛЬСКОЙ И МОЗАМБИКСКОЙ ТИЛЯПИЙ ИЗ ТОО «TENGRİ FISH»	70
Хасенғазиева Г.Қ. КАСПИЙ ТЕНІЗІНІҢ СОЛТУСТІК БӨЛІГІНІҢ ЗООБЕНТОСЫНЫҢ МАУСЫМДЫҚ ДИНАМИКАСЫ.	71
Хебуллаева З. ЭМОЦИЈАЛЫҚ СТРЕСКЕ ҰШЫРАҒАН ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ БИОХИМИЈАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ МӨЛШЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ	72
Хожамұратова А.Қ. «АҚЖАЙЫҚ»БИОСФЕРАЛЫҚ РЕЗЕРВАТЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫ МЕН МАҢЫЗДЫ ОРНИТОЛОГИЈАЛЫҚ ТЕРРИТОРИЈАСЫ	72
Шагилбаев А.У., Искаков А.А., Сыдыкова Ж.А., Жданко Л.А. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТАНИЯ КАСПИЙСКИХ ТЮЛЕНЕЙ (PUSA CASPICA) ПО МАТЕРИАЛАМ 2015-2017 ГОДОВ	73
Шакенова С. Т. ОСОБЕННОСТИ ГИДРОПОННОГО СПОСОБА ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ	74
Шүкір М.Қ АҚТӨБЕ ӨҢІРІНДЕ МАҚСАРЫ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЈАСЫ	74
Kayirbekov T., Turysbek B. INFLUENCE OF NANOSULFUR ON SOYBEAN AND WHEAT IN GREENHOUSE CONDITIONS	75
Muhammad S. U., Bektore M. EXTRACTION OF STARCH FROM POTATO BY ENZYMATIC PROCESS AND IMPORTANCE OF STARCH	75
Bizhanova N., Toitanova A. LARGE CARNIVORES IN THE GORGES OF KOL'TSEVAYA AND KYRGAULDY (THE ILE-ALATAU MOUNTAINS)	76
Yeltay G., Mukash A. ABNORMAL CHANGES IN THE ORGANS OF RATS UNDER THE ACTION OF TOXIC SUBSTANCES	76
Yestemirova G.A., Muratbekova N.Zh. THE STUDY OF NUTRITIONAL PROPERTIES OF HIGHER FUNGI IN THE FOOD INDUSTRY	77
2 СЕКЦИЈАСЫ. БИОФИЗИКА, ФИЗИОЛОГИЈА ЖӘНЕ БИОМЕДИЦИНАНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ	
Абдрасулова Ж.Т., Жиенбай С.Б., Ерназарова К.Б., Хамитова Н.Х., Пайзиева Т. СЕГОДНЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	79
Абзалбек Б.Р, Ағжол А.А. ДИАГНОСТИКА С ПОМОЩЬЮ АППАРАТА "ОБЕРОН"	79
Абилхамит А.А. СТУДЕНТТЕРДІҢ КАРДИОРЕСПИРАТОРЛЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ БЕЙІМДЕЛУ МҮМКІНШІЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	80
Айдарбек А.А., Ағылова С.М., Садуакас Б.Ж. ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННАЯ ТОМОГРАФИЈА	81
Айтқулова А.М., Искакова А.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С АНЕВРИЗМАМИ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА В КАЗАХСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	81
Алмасбекова А.Ә. СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ ҮРДСІНЕ БЕЙІМДЕЛУ КЕЗІНДЕГІ ПСИХОФИЗИОЛОГИЈАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН АНЫҚТАУ	82
Алтай М.А., Жұмаділлә А.И., Дүйсенбекова А.К. БАН-НЫҢ ЭЛЕКТРӨТКІЗГІШТІК КӨРСЕТКІШТЕРІ БОЙЫНША ТОНЗИЛЛИТ АУРУЫНА ШАЛДЫҚҚАН СТУДЕНТТЕРДІҢ ФИЗИОЛОГИЈАЛЫҚ КҮЙІН АНЫҚТАУ	83
Алтынбек Ж. Ж. ҚАННЫҢ ГЕМАТОЛОГИЈАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ӘР ТҮРЛІ ЛЕЙКОЗ ФОРМАСЫНДА ЗЕРТТЕУ	83
Аманбай Б.Б., Токтыбай А.К., Кулбаев Т.Т. ҚАЛҚАНША БЕЗДІҢ ПАТОЛОГИЈАЛЫҚ ФУНКЦИЈАСЫ КЕЗІНДЕ СТУДЕНТТЕРДІҢ ФИЗИОЛОГИЈАЛЫҚ КҮЙІН ТЕРІДЕГІ БАН-НЫҢ БИОФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУ	84
Атабаева А.М. ГИПОДИНАМИЈА САЛДАРЫНАН ПАЙДА БОЛАТЫН АУРУЛАРДЫН АЛДЫН АЛУ	85
Ахметова А.Б. БИОЛОГИЈА САБАҒЫНДА БЛУМ ТАКСОНОМИЈАСЫН ҚОЛДАНУ ӘДІСІ	86

Abdolla N., Perfilieva Y.V., Tleulieva R., Krasnoshtanov V.K. MYELOID DERIVED SUPPRESSOR CELLS INDUCED BY CHRONIC INFLAMMATION FACILITATE TUMOR DEVELOPMENT	86
Abdrassulova Zh.T., Uzbekbayeva G.K. AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY IS A GATE LEADING TO A BRIGHT FUTURE	87
Aitbekov R.N. THE STUDY OF THE BODY OF ANIMALS BY THE INTEGRAL RHEOGRAPHY METHOD AGAINST THE BACKGROUND OF ORGANISM INTOXICATION	87
Alzhanuly B., Botbayev D. NEW STEM CELL THERAPY FOR DIABETES TYPE I	88
Әбілмажін М.С. ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН МЕКТЕПШІЛІК ОРТА МЕН ҚАУІП-ҚАТЕР ФАКТОРЛАРЫН ЗЕРТТЕУ	89
Әкен С.Е. ИЗУЧЕНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ	89
Байғужеков М.О. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	90
Баймурат М.М, Өтегенова И.П. МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА ЭВОЛЮЦИЯЛЫҚ ТҮСІНІКТЕРДІҢ ТҮРЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ДАМУ ТҮРІ АРНАУЛЫҚ ӘДІСТЕРІ	90
Бахтибаев Е.К., Тулеуханов С.Т.ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ	91
Бахтибаев Е.К. ЦИРКАДНЫЙ РИТМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ	92
Бегимбаева А.А. ДИАГНОСТИКА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ НА СТУПЕНИ ПРЕДШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	93
Бекен Б.Р. БҮЙРЕК ҮСТІ БЕЗІ ГОРМОНДАРЫНЫҢ ҚАЛЫПТЫ ЖӘНЕ СТРЕСТІК ЖАҒДАЙДАҒЫ ТӘУЛІКТІК ДИНАМИКАСЫНЫҢ ЭНТРОПИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ	94
Бердалиева А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ РОСТСТимулирующей АКТИВНОСТИ В ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ	94
Галымжанова С.Б. ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СОТРУДНИКОВ СЛУЖБЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	95
Галымқызы Г., Молсадыққызы М. БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ НӘТИЖЕСІ	96
Дарибай Р., Элемесов Б. РАДИОАКТИВТІ ЗАТТАРДАН ҚОРҒАНУ	96
Дәулет Г. ОҚУ ҮРДІСІНЕ ЖАНУАРЛАРҒА СОРБЕНТТІ ЕНГІЗГЕННЕН КЕЙІНГІ ҚАН ЖАСУШАЛАРЫ МЕН ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ ӘДІСІН ЕНГІЗУ	97
Долқын М., Таникенова Д.М., Жарлықбай Г.Д. ТЕРІДЕ ОРНАЛАСҚАН БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ НҮКТЕЛЕР	98
Дюсембинова М.У. О ПРИМЕНЕНИИ ЗОЛОТЫХ НАНОЧАСТИЦ ДЛЯ ПЛАЗМЕННОЙ ФОТОТЕРМАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ	98
Елтаева А.А. ОРГАНИЗМНІҢ АРТЕРИЯЛЫҚ ҚАН ҚЫСЫМЫН ГИПОДИНАМИЯНЫҢ ӘСЕРІ	99
Ерманова Н.А., Рахметова Г.Ж. СТУДЕНТТЕРДІҢ ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ МАКСИМАЛДЫ АЭРОБТЫ ҚУАТЫН БАҒАЛАУ	100
Ерназарова К.Б. ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ	100
Есенбекова А.Е., Аблайханова Н.Т. ФИТОЭНТЕРОСОРБЕНТТЕРДІҢ ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ	101
Есенбекова А.Е., Аблайханова Н.Т. АУЫР МЕТАЛ ТҰЗДАРЫМЕН УЛАНҒАН ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНДЕГІ ӨЗГЕРІСТЕР	102
Yergozova D.M., Uristemova A.K. THE ROLE OF NK CELLS IN ANTITUMOR IMMUNITY	102
Жақсыбай Ж.Ә., Үсіпәлиева А.Қ. БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ	103
Жандарбек Қ. Б. ЕМДІК МАҚСАТТА МИНЕРАЛДЫ СУДЫ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	104

Жантөреева Ж.Е. ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ АС ҚОРЫТУ ЖОЛДАРЫНДА ҚҰЫСТЫҚ ЖӘНЕ МЕМБРАНАЛЫҚ ГИДРОЛИЗИНЕ ТОКСИКАНТТЫҢ ӘСЕРІ	104
Жаркын А.КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФЛАВОНОИДОВ В ПЛОДАХ БОЯРЫШНИКА И РЯБИНЫ	105
Жәліл А. М. ДӘРЛІК ӨСІМДІКТЕРДЕ КЕЗДЕСЕТІН БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫҢ МАҢЫЗЫ	106
Жолдасова Н. СТАТИСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ	106
Жумагул А. Ж. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФЛАВОНОИДОВ В КЛУБНИКЕ И ЗЕЛЕНОМ ЧАЕ	107
Жуманбаев С.М., Майлыханова Д. С. ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА С ДЕФИЦИТОМ БЕЛКА НА ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ПЕЧЕНИ У КРЫС-ОТЪЕМЫШЕЙ	108
Жұмабаева А. М., Исаева Н. Б., Рагипова Ф., Атанбаева Г.К. ЖЕДЕЛ ГИПОКСИЯ КЕЗІНДЕГІ ЛИМФА АҒЫСЫ ЖӘНЕ ЛИМФА ТҮЙІНДЕРІНІҢ ЖИЫРЫЛУ БЕЛСЕНДІЛІГІ	108
Жұмәділла А.И., Қайрат Б.Қ., Алтай М.А., Кулбаева М.С. КӨРУ ФУНКЦИЯСЫНДА ӨЗГЕРІСТЕРІ БАР СТУДЕНТТЕР ТЕРІСІНДЕГІ ДИАГНОСТИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ БАР КЕЙБІР БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ НҮКТЕЛЕРІНІҢ БИОФИЗИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШІН АНЫҚТАУ	109
Запарина О. Г. ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ РЕСВЕРАТРОЛА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОПИСТОРОХОЗЕ	110
Исаева Н.Б., Жұмабаева А.М., Нұржан А.К., Атанбаева Г.К. ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ЖЕДЕЛ ГИПОКСИЯ КЕЗІНДЕГІ ҚАННЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ	110
Киселев И.А., Аргимбаева Т.У., Алибекова Д. А., Мухамбетияр К. Т. СТРЕСС И РЕГЕНЕРАЦИЯ ХВОСТОВОГО ПЛАВНИКА У РЫБ <i>DANIO RERIO</i>	111
Киселева О.А., Султанова Г.Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН	111
Кулбаев Т.Т., Кулбаева М.С., Аблайханова Н.Т. МИОПИЯ АУРУЫНА ШАЛДЫҚҚАН СТУДЕНТТЕР АҒЗАСЫНЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ КҮЙІН ТЕРІДЕГІ БАН-НЫҢ ЭЛЕКТРӨТКІЗГІШТІГІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУ	112
Кусманова А. ТУБЕРКУЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ МИКРОКАПСУЛДАУ МҮМКІНДІГІН ЗЕРТТЕУ	113
Кожуханов С.М., Аблайханова Н.Т. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ТОЧКИ КОЖИ	113
Кожуханов С.М., Аблайханова Н.Т. ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ КОЖИ КАК ИНДИКАТОР ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА	114
Қапан Л.С. СТУДЕНТТЕРДІҢ ДҰРЫС ТАМАҚТАНУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ	115
Қапасов Д.Ш. АДАМ АҒЗАСЫНДАҒЫ ТҰҚЫМ ҚУАЛАЙТЫН АУРУЛАРҒА ҚАРСЫ ТУРУШЫ ӘРЕКЕТТІҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ НЕГІЗІ	116
Қойжигитова М. ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ АКТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ БЕЛЫХ КРЫС В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»	116
Қонысбай А.Қ. МИЯ ӨСІМДІГІНІҢ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІ	117
Малибаева А.Э. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГИПЕРАКТИВНОСТИ НА УСПЕВАЕМОСТЬ У ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА	118
Маулетханқызы А., Қуандықова А.Қ. ЖАНУАРЛАРДЫҢ УЛАНУ КЕЗІНДЕГІ ЛИМФА МЕН ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРІСТЕРІ	119
Мауль Э. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНОЙ АГРОТЕХНИКИ И ЕЁ ПЕРСПЕКТИВЫ	119
Молсадыққызы М., Ғалымқызы Г., Атанбаева Г.К. БИОЛОГИЯ ПӘНІН ЖОҒАРҒЫ СЫНЫПТАРҒА ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ	120
Мурзатаева С.С. РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ СПОРТА	121
Мырзалиева Д.Б. ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АЙМАҚТАРДАҒЫ АДАМДАРДЫҢ ҚАНЫНДАҒЫ ЭРИТРОЦИТТЕРДІҢ ОСМОСТЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫ	122
Мырзалиева Д.Б. БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР	123

Мырзалиева Ж.Ж. АС ҚОРЫТУ МЕХАНИЗМДЕРІНЕН ТУЫНДАЙТЫН АУРУЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ ЖОЛДАРЫ	123
Мұқа А.Т., Нарен А.Е. ДИАБЕТ КЕЗІНДЕГІ ЛИМФА ТАМЫРЛАРЫНЫҢ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ӨЗГЕРІСІ	124
Matayeva K.S., Turyskeldi Sh.S., Ablaihanova N.T. SEASONAL DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL INDEXES OF THE BLOOD OF ANIMALS IN A NORM AND AT THE INFLUENCE OF HEAVY METALS	125
Нұрлан Ф.Н. СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ ҮРДІСІ КЕЗІНДЕГІ ВЕГЕТАТИВТІК КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ	125
Оралбек А.Н. ФИЗИКАЛЫҚ ЖҮКТЕМЕГЕ ДЕЙІНГІ ЖӘНЕ КЕЙІНГІ АДАМДАРДЫҢ КАРДИОИНТЕРВАЛ ТЕРБЕЛІМДЕРІ МЕН ПУЛЬСТЕРІНІҢ ТӘУЛІКТІК ДИНАМИКАСЫНЫҢ ЭНТРОПИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ	126
Оралканова Ж.О., Сазанова А.А., Төлебаева А.Д., Кулбаева М.С. ЖЫЛДЫҢ ҚЫС МЕЗГІЛІНДЕГІ СТУДЕНТТЕРДІҢ ЖҮРЕК ФУНКЦИЯСЫН ЖЖЖ ЖӘНЕ QRS ЖИЫНТЫҒЫ БОЙЫНША БАҒАЛАУ	127
Оспанова Д.Е. ОҚУ ПРОЦЕСІНІҢ ТҮРЛІ КЕЗЕҢДЕРІНДЕ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ СОМАТИКАЛЫҚ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ОҚУ ЖҮКТЕМЕСІНІҢ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ	128
Өмірзақова Ә.Н., Ыдырыс Ә. СТУДЕНТТЕРГЕ ӨРМЕКШТӘРІЗДІЛЕР КЛАССЫНАН ДӘРІС ЖҮРГІЗУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ	128
Өтегенова И.П., Баймурат М.М. МЕКТЕПТЕГІ БИОЛОГИЯ ПӘНІН МОДУЛЬДІК ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНЫП ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ	129
Рахметова Г.Ж., Ерманова Н.А. СТУДЕНТТЕРДІҢ ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАРЫ ЖҮЙЕСІНІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ РЕЗЕРВТЕРІН ЗЕРТТЕУ	130
Ростами Х. ПРИМЕНЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА В МЕДИЦИНЕ	130
Сазанова А.А., Оралканова Ж.О., Намыс С.С., Кулбаева М.С. СЕССИЯҒА ДЕЙІНГІ КЕЗЕҢДЕГІ СТУДЕНТТЕРДІҢ АҒЗАСЫНДАҒЫ КАРДИОЖҮЙЕНІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ КҮЙІН ХОЛТЕР ӘДІСІМЕН ЗЕРТТЕУ	131
Сартаева А.Б., Шегебай А.Б., Шаншаркулов З.А. СТАТИСТИКА ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В КАЗАХСТАНЕ	132
Серік Р.С. ЖОҒАРЫ БІЛІКТІ СПОРТШЫЛАРДЫ КӘСІБИ ІРІКТЕУ	132
Сырайыл С. СТУДЕНТТЕРГЕ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР ПӘНІНЕН ДӘРІС ЖҮРГІЗУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРДІНІҢ ТИІМДІЛІГІ	133
Танатарова А. К., Аблайханова Н.Т. ЖЕДЕЛ БҮЙРЕК АУРУЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ	134
Тауасарова М.К. СТРЕССОУСТОЙЧИВЫЕ ГЕНЫ АРАХИСА	134
Тлекенова К. Т. ДЕЙСТВИЕ ХЛОРИДА РТУТИ И АЦЕТАТА СВИНЦА НА СОСТОЯНИЕ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ	135
Тлеуқабыл М.Т. ОҚУ КЕЗЕҢІНДЕ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МОРФОФУНКЦИОНАЛДЫ ЖАҒДАЙЫ	135
Төрбек А. Т. ЖҮРЕК-ҚАНТАМЫР ЖҮЙЕСІНІҢ ФИЗИКАЛЫҚ ЖҮКТЕМЕГЕ БЕЙІМДЕЛУІ	136
Тұрыскелді Ш.С., Матаева К.С. СУТОЧНЫЙ РИТМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА	137
Тұрыскелді Ш.С., Матаева К.С. РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В СЕЗОННЫХ ОБОСТРЕНИЯХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	137
Talip A., Oserbaeva A., Sarbay G. A BRIEF OVERVIEW ON APPLICATION OF MEDICINAL PLANT FRANGULA ALNUS	138
Унбаева С. БИОФИЗИКА САЛАСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ	139
Успанова Г.Б. УРИНОТОК: ЖАҒА ҒАСЫР ЭНЕРГИЯСЫ	140
Ussipbek B.A. AGING ON THE HUMAN BODY AND ITS EFFECTS ON ITS REPRODUCTIVE CAPACITY	140
Үсіпбек Б.А. АДАМ СПЕРМАТОЗОИДТАРЫН КРИОҚОРҒАУСЫЗ ШЫНЫЛАНДЫРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ	141

Үсіпбек Б.А. КРИОКОНСЕРВАЦИЯЛАУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ	142
Утебаева Г.А., Сартбаев Ж.Т. ШАРЫН ӨЗЕНІ АҒАРЫНЫҢ ҚАНСОҒЫШ ҚОСҚАНАТТЫ ЖӘНДІКТЕРІНІҢ (<i>DIPTERA: CULICIDAE, SIMULIIDAE, CERATOROGONIDAE, PHLEBOTOMIDAE, TABANIDAE</i>) ТҮР ӘРАЛУАНДЫЛЫҒЫНА МОЙНАҚ ГЭС-ІНІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	142
Хамитова Н.Х. БИОЛОГИЯ ПӘНІНІҢ МҰҒАЛІМІНІҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ІС-ӘРЕКЕТІН ДАМУЫ ӨЗЕКТІЛІГІ	143
Хани А. ЖҮРЕКТІҢ ТУА БІТКЕН ДАМУ АҚАУЛАРЫНЫҢ МОНИТОРИНГІ	144
3 СЕКЦИЯСЫ. ГЕНЕТИКА, МОЛЕКУЛАЛЫҚ БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ	
Abisheva A. POSSIBILITIES OF USING LIPOSOMAL CISPLATIN IN SKIN CANCER TREATMENT	146
Abramyuk T.P., Mussa A.M., Khamdieva O.Kh. THE STUDY A NUMBER ONCOGENE POLYMORPHISM OF LUNG CANCER IN THE POPULATION OF KAZAKHSTAN	146
Азирбаева А.Т., Ержебаева Р.С. ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ХОЛОДОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ИНДУКЦИЮ ЭМБРИОГЕНЕЗА В КУЛЬТУРЕ ПЫЛЬНИКОВ ТРИТИКАЛЕ	147
Асилхан А.Қ., Кошкарлова К.А. ЖАС ФАКТОРЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ҰРЫҒЫНА ЦИТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ЖҮРГІЗУ	147
Бекимбек А.Т., Мұхамедиярова С.Қ., Коккузова У.Н. ЖҮКТІЛІКТІҢ АСҚЫНУЫНДАҒЫ ҚАН ҮЮ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ПОЛИМОРФТЫ ГЕНДЕРДІҢ ТАРАЛУ ЖИЛІГІ	148
Бекмурзаева Ж.Н., Сарсембек С.С., Құлбек Ж.Ж., Толепова А.Р. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОЧАСТИЦ КРЕМНИЯ НА МУХ <i>DROSOPHILA MELANOGASTER</i>	149
Ғани А. ИНТРОГРЕССИВТІ ЖҮМСАҚ БИДАЙ (<i>TR. AESTIVUM L.</i>) ЛИНИЯЛАРЫН АЛУ ЖОЛЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ	149
Gritsenko D., Deryabina N. EXPRESSION OF MUTANT FORM OF EGFP IN VIRAL VECTOR	150
Gritsenko D., Deryabina N., Kassenova A. CLONING AND SEQUENCING OF HEMAGGLUTININ GENES	150
Ералиева Ж.М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (<i>TRITICUM AESTIVUM L.</i>) ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ	151
Zhangissina S.K. NON-HOST RESISTANCE IN <i>BRACHYPODIUM DISTACHYON</i>	152
Жарасова А.Н. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА: АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	153
Жанкулакова С.С., Бражникова Е.В., Исаева А.А., Жумагазина А.Н., Иванюкович П.А., Муликова А.Б. СКРИНИНГ ШТАММОВ МИКРОМИЦЕТОВ УСТОЙЧИВЫХ К ТЯЖЕЛЫМ МЕТАЛЛАМ	153
Жумалиева Г.Т. ЖҮМСАҚ БИДАЙДАН ФЕНОТИПТІК МАРКЕРЛЕНГЕН ИЗОГЕНДІ ЛИНИЯЛАР АЛУДЫҢ СЕЛЕКЦИЯДАҒЫ МАҢЫЗЫ	154
Каримова В.К., Жагипар Ф.С., Дюсембекова Д.А., Нуртаза А.С. ПОЛУЧЕНИЕ ОЗДОРОВЛЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ТОПОЛЯ МЕТОДАМИ БИОТЕХНОЛОГИИ	154
Карипбаева Р.К. ПРОБЛЕМЫ ПОЯВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У ВИРУСОВ ГРИППА А	155
Кенжеева А.Н. ЖҮМСАҚ БИДАЙДЫҢ <i>TRITICUM AESTIVUM L.</i> ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ – БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘЛСІЗ МУТЕГЕНДЕРДІҢ ӘСЕРІ	155
Колдасбаева Д.А. ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ СТЕРИЛЬНОСТИ ПЫЛЬЦЕВЫХ ЗЕРЕН БАРХАТЦА ПРЯМОСТОЯЧЕГО (<i>TARGETES ERECTA</i>) ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В Г.АЛМАТЫ	156
Қуанбай Ә.Қ., Алияскарова У.С., Рахматуллаева Г.Т., Тайпақова С.М. КЛОНИРОВАНИЕ КДНК ГЕНА ПОЛИ(АДФ-РИБОЗА) ПОЛИМЕРАЗЫ 2 <i>ARABIDOPSIS THALIANA</i> В <i>E. COLI</i> И ХАРАКТЕРИСТИКА АВТО-ПОЛИ(АДФ-	157

РИБОЗИЛУИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ РЕКОМБИНАНТНОГО БЕЛКА	
Құттығұлова М.Б. ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ <i>IN VITRO</i> ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ БЕРЕЗ	158
Манапқызы Д., Джанғалиева Р.Н., Ашабаева Ж.Е., Кошқарова К.А. ЖҮКТІ ӘЙЕЛ ҚАН САРЫСУЫ МАРКЕРЛЕРІНІҢ БИОХИМИЯЛЫҚ СКРИНИНГІ	158
Мусабаев Р.У., Байбағысов А.М., Семенова Н.Ю., Сапаралы Ж., Ковалева К.Д. УСИЛЕНИЕ ТРАНСЛЯЦИИ БЕЛКА В КЛЕТКАХ <i>E. COLI</i> ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ.	159
Мұхамедиярова С.Қ., Бекимбаев А.Т., Коккузова У.Н. ЖҮКТІЛІКТІ АЯҒЫНА ДЕЙІН КӨТЕРМЕУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ФОЛАТ ЦИКЛДІҢ ПОЛИМОРФТЫ ГЕНДЕРІНІҢ КЕЗДЕСУ ЖИЛІГІ	160
Mukhanbetzhanova S. INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE MUTAGENIC EFFECT OF THE CHROMIUM COMPOUND IN THE EXPERIMENT.	160
Мұханғали Ж.Ж. АСТАНА ҚАЛАСЫ ТҮРҒЫНДАРЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ТЕХНОГЕНДІК ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ	161
Мухатаев Ж.Е. СНИЖЕНИЕ ДОЛИ РЕГУЛЯТОРНЫХ Т-КЛЕТОК ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ВИТИЛИГО	162
Олжабаева Ж.Б. ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ЛЕГКИХ БЕЛЫХ КРЫС	162
Rahymberdi K. MORPHOGENETIC ANALYSIS OF SQUASH CULTIVARS UNDER LOCAL CONDITIONS	163
Сейдалы Ж.Ә. ЖҮМСАҚ БИДАЙДЫҢ ИНТРОГРЕССИВТІ ЛИНИЯЛАРЫНЫҢ ҚОҢЫР ТАТ АУРУЫНА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ	164
Sergazina.A.Y HUMAN EVOLUTION	164
Серик.К.Е., Жоламанова С.Ж. КАРТОП ӨСІМДІГІНІҢ <i>IN VITRO</i> ЖАҒДАЙЫНДА АСЕПТИКАЛЫҚ ТОПТАМАСЫН ҚҰРУ	165
Солтанаева А.М. ВЛИЯНИЕ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ	166
Султамбекова Г.К., Ашабаева Ж.Е., Джанғалиева Р.Н., Қошқарова Қ.А. ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ҚАН САРЫСУЫНДАҒЫ БИОХИМИЯЛЫҚ МАРКЕРЛЕРДІҢ МӨЛШЕРІН ИММУНОФЛЮОРЕСЦЕНТТІК ТАЛДАУ	166
Sultonova A.A. THE STUDY OF THE LABORATORY MICE GERM CELLS UNDER THE ACTION OF UNSYMMETRIC DIMETHYLHYDRAZINE (UDMH) AND THE EXTRACT OF <i>INULA BRITANNICA</i> (FAMILY COMPOSITAE)	167
Sutuyeva L.R., Tastan D.A., Kakabayev D.Zh., Ondassynova A.S. THE EFFECT OF WATER-SOLUBLE FRACTION OF OIL ON GROWTH OF THE MARSH FROG (<i>RANA RIDIBUNDA</i>) IN THE CHRONIC EXPERIMENT	168
Тастамбек Қ.Т., Цяо Сяохуэй, Бердіқұлов Б.Т. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОАКТИВНОГО БИОГУМУСА НА ОСНОВЕ ОКИСЛЕННЫХ БУРЫХ УГЛЕЙ	168
Төкен А.И., Бердіқұлов Б.Т., Тастамбек Қ.Т. ҚАЗАҚСТАН ҚОҢЫР КӨМІРЛЕРІНІҢ МИКРОБИОЛОГИЯСЫ	168
Тұрлыбекова Д.Д. КӨКӨНІСТІК ҮРМЕБҰРШАҚ СОРТ ҮЛГІЛЕРІНІҢ САНДЫҚ БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ	169
Тілеп А. ҚАЗАҚСТАН СЕЛЕКЦИЯСЫНДАҒЫ ЖҮМСАҚ БИДАЙДЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ҚОҢЫР ЖАПЫРАҚ ТАТЫНЫҢ <i>RUSSINIA RECONDITA</i> ӘСЕРІ	170
Тілеу Ә.Ж., Умарова А.А. АУЫР МЕТАЛЛ ИОНДАРЫНЫҢ ҚАНТ ҚҰМАЙЫ СОРТТАРЫНЫҢ КЕЙБІР БИОПАРАМЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ	171
Ұлықбекова М. ЖЕРГІЛІКТІ СЕЛЕКЦИЯДАҒЫ ЖҮМСАҚ БИДАЙДЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ-БИОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ЖОҒАРЫ-БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	172
Умарова А.А., Тілеу Ә.Ж. ҚАНТ ҚҰМАЙЫ ӨСІМДІГІНІҢ ӨСІП-ДАМУЫНА НАСЛ ТҰЗЫНЫҢ ӘСЕРІ	172
Ұзақбай Ұ.Ә. АДАМНЫҢ ТҰҚЫМ ҚУАЛАЙТЫН АУРУЛАРЫНА ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ӘСЕРІ	173

Халық А. <i>Puccinia recondita</i> бидайдың және <i>Brachypodium distachyon</i> -ның ішкі анатомиялық құрылымына әсері	174
Qiao Xiaohui, Tastambek K.T. THE STUDY OF SOLUBILIZATION OF BROWN COAL BY ISOLATED BACTERIAL STRAINS AND ITS ELEMENTAL ANALYSIS	174
Шагирова А., Кильдюшова М.А. ИЗУЧЕНИЕ ГЕНОТОКСИЧЕСКОЙ И АНТИГЕНОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ <i>Limonium gmelinii</i> МЕТОДОМ ЩЕЛОЧНОГО ГЕЛЬ-ЭЛЕКТРОФОРЕЗА	175
Шамшадин Д. ӘРТҮРЛІ ҮРМЕБҮРШАҚ СОРТ ҮЛГІЛЕРІНДЕГІ ЛЕКТИНДЕРДІҢ ЖИНАҚТАЛУ БЕЛСЕНДІЛІГІ МЕН ДИНАМИКАСЫН АНЫҚТАУ	176
Шыңғысқызы Н. КӨКӨНІСТІК ҮРМЕБҮРШАҚ СОРТ ҮЛГІЛЕРІНІҢ ШАРУАШЫЛЫҚҚА БАҒАЛЫ БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ	176
Ялышева С.В. ГЕНОТИПИРОВАНИЕ <i>Echinococcus granulosus</i> НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	177
4 СЕКЦИЯСЫ . БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ	
Aisina D.E., Akimniyazova A.N., Shokatayeva D.H., Talipova A.B., Kuli Zh.T. miRNAs AND <i>POU5F1</i> , <i>SOX2</i> GENES AS POTENTIAL PARTICLES FOR INCORPORATION INTO POLYSACCHARIDE	180
Akimniyazova A.N., Aisina D.E., Talipova A.B., Kuli Zh.T. OH, MY GUT! THE INTERACTION OF miRNAs WITH mRNAs OF COLON CANCER GENES	180
Maulenbay A.D., Kuli Zh.T., Talipova A.B. PRODUCTION OF A COMPOSITE MATERIAL BASED ON THE BC FILM WITH IMMOBILIZED <i>B. subtilis</i> P-2 CELLS	181
Maulenova R.S. FUNDAMENTAL ASPECTS OF THE APPLICATION OF ENTOMOPATHOGENIC FUNGUS <i>Beauveria sp.</i> AS A PERSPECTIVE AGENT FOR PLANT BIOPROTECTION	181
Sharipbay A.A., Amangeldinova M.E, Tolen G.B. PREPARATION OF SUSPENSION CULTURE OF <i>Pistia stratiotes</i>	182
Sharipbay A.A. BIOTECHNOLOGY OF <i>IN VITRO</i> CULTIVATION OF WATER PLANTS	182
Tamshybay A.S. FORTIFICATION OF KUMIS WITH VARIOUS FOOD ADDITIVES	183
Wang Yarong RESEARCH GRAIN PROTEIN CONTENT OF THE MUTANT SPRING WHEAT	183
Yurikova O.Yu. THE FEATURES OF miRNA BINDING SITES IN CDS OF <i>ALK</i> mRNA	184
Zhaksybayeva A.S. USE OF MODIFIED CARBON BIOFILTER IN CASE OF AKTOBE TOWN, KAZAKHSTAN	184
Айсина Д., Каби К., Ким А. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ miRNA С mRNA ОРТОЛОГИЧНЫХ ГЕНОВ <i>E2F2</i>	185
Александрова А.М., Наргилова Р.М. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ИФА И ОТ-ПЦР В ДИАГНОСТИКЕ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ КАРТОФЕЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	185
Алкен А.К., Бердалиева А. РОСТСТИМУЛИРУЮЩИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ	186
Ахметжан С.Т. ЖЕМІСТІ АҒАШ АУРУЛАРЫНА ҚАРСЫ АНТАГОНИСТІК ҚАСИЕТІ БАР МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ БӨЛУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ	186
Әскер П.Б., Сабырбек М.М., Wang Yarong. ФИЗИКАЛЫҚ МУТАГЕНЕЗДІҢ БИДАЙ ДӘНІНДЕГІ ҚОР БЕЛОКТАРДЫҢ МӨЛШЕРІНЕ ӘСЕРІ	187
Байжигитова Д. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ miRNA В 5'UTR mRNA ГЕНА <i>MMP2</i> ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ОРТОЛОГОВ	188
Батчаева Р.Б. <i>Spirulina platensis</i> ДАҚЫЛЫН САҚТАУ ӘДІСТЕРІ	188
Батықова Ж.К., Маханбетова Н.Ж. ЖАҢА ҰРПАҚТАҒЫ ИММОБИЛИЗДЕНГЕН ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТТЫ ҚҰРАСТЫРУ	189
Бауенова М.Ө., Айтуғанов С.Б., Аленова М.С. МИКРОБАЛДЫРЛАРДЫҢ ҚАЛДЫҚ СУЛАРДЫ ТАЗАЛАУ МҮМКІНШІЛІГІН ЗЕРТТЕУ	190
Бахтамбаева М.К., Смикенов И.Т., Аюпов Т.И., Тайпакова С.М. КОНСТРУИРОВАНИЕ	190

РЕКОМБИНАНТНЫХ ШТАММОВ ДРОЖЖЕЙ, КОЭКСПРЕССИРУЮЩИХ β-ГЛИКОЗИДАЗУ И ПЕРЕНОСЧИКА ЦЕЛЛОДЕКСТРИНОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЭТАНОЛА ИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ	
Бекбаева Г.К. ЭСПАРЦЕТ ӨСІМДІГІНІҢ ТҰЗҒА ТӨЗІМДІ РЕГЕНЕРАНТТАРЫН АЛУ	191
Бердібек Б.Д. БАЛДЫРЛАР ЖӘНЕ СУ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ СЫҒЫНДЫСЫ ҚОСЫЛҒАН БИОСАБЫН АЛУ	192
Бердіқұлов Б.Т., Тастамбек Қ.Т., Төкен А.И. ҚАЗАҚСТАН ҚОҢЫР КӨМІРЛЕРІНЕН БИОГУМУС СИНТЕЗДЕУГЕ ҚАБІЛЕТТІ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ БӨЛІП АЛУ	192
Даулетбаева С.К. ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ФУГАТА НАТИВНОЙ МИКРОБНОЙ КУЛЬТУРЫ <i>BACILLUS SUBTILIS</i> В КАЧЕСТВЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ОСНОВЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕТАБОЛИТНОЙ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ	193
Домакбаева А., Утешова С., Нурмаханова А. ТҰЗДЫ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ СОЯ ӨСІМДІГІНІҢ (<i>GLYCINE MAX</i>) ӨСУ ПАРАМЕТРЛЕРІНЕ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ СУ МӨЛШЕРІНЕ ӘСЕРІ	194
Есембек А. ҚАЗАҚСТАНДА ӨНДІРЕЛТІН СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ	195
Жумагазина А.М., Жанкулакова С.С., Исаева А.А., Иванюкович П.Д., Бражникова Е.В. ФОСФАТМОБИЛИЗИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЕННЫХ ДРОЖЖЕЙ И МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ГРИБОВ	195
Жүнісова А.Б., Тұрта А.Е. КАДМИЙ ИОНДАРЫНА СЕЗІМТАЛ <i>CHLAMYDOMONAS REINHARDTII</i> -ДІҢ МУТАНТТЫ ШТАМДАРЫМЕН ЛАСТАНҒАН СУ ЭКОЖҮЙЕЛЕРІН БАҒАЛАУ	196
Жүнүсова М., Арчин А., Атамқұлов Р., Медеубекова Б., Өтен М.С., Кушекбаева А.Б., Маратова А. М., Қоңыратбай Б., Жүсіп Н.Р., Ажибаева М.Н. МҰНАЙДЫҢ ДЕСТРУКТОР-БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ МҰНАЙДЫ ҒЫДЫРАТУ ҚАБІЛЕТТІЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ	197
Иванюкович П.Д., Скрябина А. С., Хегай В.Г., Джумагазина А., Исаева А., Жанкулакова С. ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ МИКРОМИЦЕТОВ В ПОЧВАХ АГРОЦЕНОЗОВ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	197
Иманғали Г.Б., Карнеева Ж.А. ЕСІК КӨЛІНДЕГІ МИКРОБАЛДЫРЛАРДЫҢ ТҮРЛІК ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ АЛЬГОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА ДАҚЫЛДАР БӨЛІП АЛУ	198
Исаева А.А., Бражникова Е.В., Жанкулакова С.С., Жумагазина А.М., Иванюкович П.Д. ИЗУЧЕНИЕ РОСТСТИМУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ ЭНДОФИТНЫХ МИКРОМИЦЕТОВ	199
Керімхан А.Б., Шокатаева Д.Х., Асылбекова А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАНЕВОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, ХИТОЗАНА И БАКТЕРИЙ РОДА <i>BACILLUS SUBTILIS</i>	199
Кескінтай Ж., Оспан З. ӨСІМДІКТЕР СЫҒЫНДЫЛАРЫНАН БИОТОНИКТЕР АЛУ ТӘСІЛДЕРІН ИГЕРУ	200
Кудрякова А.В. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА «ФЛУРБИПРОФЕН» ТОО «ВИВА ФАРМ» В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ	201
Курбанбек М. Б., Бошқұл У. Н., Ажибаева М.Н., Дуйсенғалиева Т.Қ., Мухадил Г.Қ., Рахметова Л.К., Жақан У.Б., Ораз М.М. ВЫДЕЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ У ЭНДОФИТНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ	201
Қайрғазыева Д., Жүрсінбай А. ӨСІМДІК ТҮБІРЛІК ЖҮЙЕНІҢ МИКРООРГАНИЗМДЕРІ: ОЛАРДЫҢ ОҚШАУЛАНУЫ ЖӘНЕ СӘЙКЕСТЕНДІРУ	202
Қуанбай Ә.Қ., Алиясқарова У.С., Рахматуллаева Г.Т., Тайпақова С.М. ХАРАКТЕРИСТИКА АР - И NIR АКТИВНОСТИ В БЕСКЛЕТОЧНЫХ ЭКСТРАКТАХ ИЗ ДИКОГО И МУТАНТНЫХ ПО АП-ЭНДОНУКЛЕАЗАМ РАСТЕНИЙ <i>ARABIDOPSIS THALIANA</i>	203
Құли Ж.Т. Талипова А.Б., Мауленбай А.Д., Акимниязова А.Н., Шокатаева Д.Х., Айсина	203

Д.Е. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШТАММОВ ЛАКТОБАКТЕРИЙ, ОБЛАДАЮЩИЕ ВЫСОКИМ УРОВНЕМ АНТАГОНИСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ	
Маханбетова Н.Ж., Батықова Ж.К. ПРОБИОТИКО-ФЕРМЕНТАТИВТІ ЖЕМДІК ҚОСПАЛАРДЫ АЛУ ҮШІН БАЦИЛЛАЛАРДЫ БӨЛІП АЛУ	204
Молжигитова А.Е. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕМІС ДАҚЫЛДАРЫНДА КЕЗДЕСЕТІН БАКТЕРИЯЛЫҚ КҮЙІК (<i>ERWINIA AMYLOVORA</i>) АУРУЫНЫҢ ҚОЗДЫРҒЫШЫНА ҚАРСЫ БЕЛСЕНДІ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ ІЗДЕУ	205
Москвина Е.В., Москвин К.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИСАХАРИДА, ОБАЗУЕМОГО ШТАММОМ ДРОЖЖЕПОДОБНОГО ГРИБА <i>AUREOBASIDIUM PULLULANS</i> C7, ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К ФИТОПАТОГЕНАМ	206
Москвина Е.В., Москвин К.А. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ИБУПРОФЕНА	206
Мусабеков Ж., Сайдильдина С., Есен А. ФИТОМАССА КӨМЕГІМЕН ТАМАҚ ӨНДІРІСІ ЖӘНЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ЖОҒАРЫ ШЫҒЫМДЫ БИОГАЗ АЛУ	207
Муталханов М. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ КАУЧУКА «SCORZONERA TAU-SAGHYZ LIPSCH. ET G.G. BOSSE»	208
Мутигуллина Д.С., Асылбекова А.А., Кули Ж.Т. АНТАГОНИСТИЧЕСКИЕ И ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШТАММОВ РОДА <i>BACILLUS</i>	208
Ниязбек А.С. <i>IN VITRO</i> ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІМДІК АЛУ ЖОЛДАРЫ	209
Ниязбек П.Қ. ҚҰЛШЫНАЙ СОРТТАРЫН МИКРОКӨБЕЙТУ ҮШІН ФИТОГОРМОНДАР АРА ҚАТЫНАСЫН АНЫҚТАУ	209
Нұралы Б., Тлепбергенова Н., Жанбырбаев Е.А., Беркимбай Х.А. КҮРІШ СОРТТАРЫНЫҢ СУЫҚҚА ТӨЗІМДІЛІГІНІҢ ЗЕРТХАНАЛЫҚ СКРИНИНГІ	210
Оралқан М., Керимкулова Ж. ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР ҚҰРАМЫНДАҒЫ ФЛАВОНОИДТАР	211
Орманова М.А. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕНОВ И микроРНК, СВЯЗАННЫХ С РАЗВИТИЕМ РАКА ПРОСТАТЫ	211
Өтен М.С., Арчин А., Атамкулов Р., Жүнүсова М., Медеубекова Б., Кушекбаева А.Б., Маратова А. М., Қоныратбай Б. МҰНАЙДЫҢ ДЕСТРУКТОР-БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ БЕТКІ-БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫ ТҮЗУ ҚАБІЛЕТТЕРІН ӨСІРУ ЖАҒДАЙЛАРЫНА БАЙЛАНЫСТЫ БАҒАЛАУ	212
Процко В.С., Сайдильдина С.С., Мутигуллина Д.С. АНТАГОНИСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И БИОСОВМЕСТИМОСТЬ БАКТЕРИЙ РОДА <i>LACTOBACILLUS</i>	213
Расылхан Д.Е. МҰНАЙ ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІН ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫ КРЕСС-САЛАТ ӨСІМДІГІМЕН БИОТЕСТІЛЕУ	213
Садырбекова А.А. РАЗМНОЖЕНИЕ МАЛИНЫ ЧЕРНОЙ (<i>RUBUS OCCIDENTALIS</i>) <i>IN VITRO</i>	214
Сайдильдина С., Мусабеков Ж., Есен А. ПОВЫШЕНИЕ ВЫРАБОТКИ БИОГАЗА ИЗ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИТОМАССЫ	215
Сәбитова А.М. ЕДІЛ-КАСПИЙ БАССЕЙІНІНДЕ ӨСІРІЛЕТІН КЕЙБІР БАЛЫҚТАРДЫҢ БҰЛШЫҚ ЕТТЕРІНІҢ АМИНҚЫШҚЫЛДЫҚ ҚҰРАМЫ МЕН ЛИПИДТЕРІН ЗЕРТТЕУ	215
Серікбай А.М. ИЗУЧЕНИЕ АЛЬГОФЛОРЫ СЕЛА БАКАНАС	216
Серигов Д., Бекенов Ш.Е. ЭКОБИОТЕХНОЛОГИЯ ҮШІН МАҢЫЗДЫ, МИКРОБАЛДЫРЛАРДЫҢ ТАЗА ДАҚЫЛДАРЫН БАЛҚАШ КӨЛІНЕН БӨЛІП АЛУ	216
Смағұлова А.Е. АЛТАЙ ҮШҚАТЫ (БЕРЕЛЬ, ЗОЛОТОЕ ВЕРЕТЕНО) СОРТТАРЫН ЖЕРСІНДІРУ ЖӘНЕ КӨБЕЙТУ	217
Смекенов И.Т., Бахтамбаева М.К., Аюпов Т.И., Тайпакова С.М. ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ШТАММОВ ДРОЖЖЕЙ <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> К ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ИНГИБИРУЮЩИМ СОЕДИНЕНИЯМ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА БИОЭТАНОЛА	218
Талипова А.Б., Кули Ж.Т., Шокаатаева Д.Х., Акимниязова А.Н., Мауленбай А.Д., Айсина	218

Д.Е. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫРОГО ПРОТЕИНА В ДРОЖЖЕ-БАКТЕРИАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВКАХ	
Талпақова А.Е., Карабекова А.Н., Ахметкалиева А.Е., Қосалбаев Б.Д. ЦИАНОБАКТЕРИЯЛАРДАН ЛИПИДТЕРДІ ЭКСТРАКЦИЯЛАУ ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ	219
Тастамбек Қ.Т., Мәлік А.М. ӨНДЕЛМЕГЕН ПЕСТИЦИДТЕРДІҢ ӘСЕРІН КЕШЕНДІ БАҒАЛАУ ҮШІН БИОТЕСТТЕРДІ ҚҰРАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ	220
Тастамбек Қ.Т., Бердіқұлов Б.Т., Цяо Сяохуэй. ҚАЗАҚСТАН ҚОҢЫР КӨМІРЛЕРІНІҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ	221
Тлепбергенова Н., Нұралы Б., Жанбырбаев Е.А., Беркимбай Х.А. КҮРШІ СЕЛЕКЦИЯСЫНДА ГАПЛОИДТЫ БИОТЕХНОЛОГИЯ ӘДІСІН ПАЙДАЛАНУ	221
Утежанова Г.Г., Бауыржанова А., Отеулиева Н.Н., Жарылғап А.М. ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНАЛОГОВ ФИТОГОРМОНОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕНИЯ	222
Утешова С., Домакбаева А., Нурмаханова А. ТҰЗДЫ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ СОЯ ӨСІМДІГІНІҢ (<i>GLYCINE MAX</i>) ФОТОСИНТЕЗ ПИГМЕНТТЕРІНІҢ МӨЛШЕРІНЕ ӘСЕРІ	223
Файзуллаева М.Б., Юрикова О.Ю. ГЕНЫ И микроРНК, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА РАЗВИТИЕ НЕКОТОРЫХ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	223
Хамитова А.М., Байжуманова А.С. ОПТИМАЛЬНАЯ ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЛИПИДОВ ИЗ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ ХЛОРЕЛЛЫ	224
Шокатаева Д.Х., Талипова А.Б., Кули Ж.Т., Айсина Д.Е. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ШТАММОМ <i>GLUCONACETOBACTER XYLINUS</i> C-3 НА СРЕДАХ С ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ	225
Шынәлі С. <i>IN VITRO</i> ОРТАСЫНА <i>BRACHYPODIUM DISTACHYON L.</i> ЖАҢА МОДЕЛЬДІК ОБЪЕКТІНІ ЕНГІЗУ КЕЗІНДЕ ҚОРЕКТІК ОРТАНЫ ОПТИМИЗАЦИЯЛАУ	225
Шыңғысқызы Н. КӨКӨНІСТІК ҮРМЕБҰРШАҚ СОРТ ҮЛГІЛЕРІНІҢ ШАРУАШЫЛЫҚҚА БАҒАЛЫ БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ	226