

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ BIOTEХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ  
БИОАЛУАНТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ BIOPESУPCTAP КАФЕДPACЫ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И BIOTEХНОЛОГИИ  
КАФЕДРА БИOPАЗНОOБPАЗИЯ И BIOPESУPCTOB



Ғалым - цитолог, гистолог, биология ғылымдарының докторы, профессор Қазақстан Ұлттық Ғылым Академиясының Құрметті мүшесі, Қазақстан Ұлттық Жаратылыстану Ғылымдарының Академиясының және Ресей Жаратылыстану Академиясының академигі Сапаров Қуандық Әбенұлының 75 жылдығына арналған

**«ЗАМАНАУИ БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»** тақырыбында  
**Республикалық ғылыми–әдістемелік конференция**  
24 қараша, 2017 ж.

**Республиканская научно-методическая конференция**  
**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ И СОХРАНЕНИЯ БИОРЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»,**  
**Посвященная 75-летию** ученого-цитолога, доктора биологических наук, профессора, Почетного члена Национальной Академии Наук Республики Казахстан, академика Казахстанской национальной академии естественных наук и Российской академии естествознания  
**Сапарова Қуандық Абеневича**  
24 ноября 2017 г.

Алматы 2017

УДК

**Материалы Республиканской научно-методической конференции «Актуальные проблемы современной биологии и сохранения биоресурсов Республики Казахстан», Посвященной 75-летию ученого-цитолога, доктора биологических наук, профессора, Почетного члена Национальной Академии Наук Республики Казахстан, академика Казахстанской национальной академии естественных наук и Российской академии естествознания Сапарова Куандыка Абеновича. - Алматы, 2017. – 238 с.**

ISBN

Материалы Республиканской научно-методической конференции «Актуальные проблемы современной биологии и сохранения биоресурсов Республики Казахстан», посвященной 75-летию ученого-цитолога, доктора биологических наук, профессора, Почетного члена Национальной Академии Наук Республики Казахстан, академика Казахстанской национальной академии естественных наук и Российской академии естествознания Сапарова Куандыка Абеновича. Сборник материалов научной конференции посвящен актуальным проблемам современной биологии и различным аспектам сохранения и рационального использования биоресурсов Казахстана.

ISBN



### **САПАРОВ ҚУАНДЫҚ ӘБЕНҰЛЫ,**

биологияғылымдарының докторы, профессор, Ұлттық Ғылым Академиясының «Құрметті мүшесі», Қазақстан ұлттық жаратылыстану ғылымдары Академиясының және Ресей жаратылыстану Академиясының академигі.

Сапаров Қаундық Әбенұлы әл-Фараби атындағы Қазақ Мемлекеттік Университетінің түлегі, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, ҚҰЖА және РЖА академигі, адам өмірінің кемелі белесі 75 жасқа толып отыр. Бүкіл саналы ғұмырын ізгілікке, туған елінің білімі мен ғылымын барынша көтеруге арнаған, өскелен ұрпақтың бойына білім нәрін құюға жалықпаған, сол жолда қыруар істерді атқарған халықтың адал перзенті болып саналады.

Қ.Ә.Сапаров 1942 жылы 1 желтоқсан айында Қарағанды облысы Балқаш қаласында туылған. 1960 жылы орта мектеп бітіргеннен кейін «Прибалхашской» өндірісінде қызмет істеп, 3 жыл әскер қатарына шақырылады. 1964 жылы С.М.Киров атындағы Қазақ мемлекеттік университетінің биология факультетіне түседі, ал 1967 жылы кешкі бөліміне ауысып, аға лаборант қызметін атқарады. Оқуды жақсы бітіріп гистология және цитология кафедрасында тағылымгер-зерттеуші етіп биология факультетіне жұмысқа алынады, ал 1969 жылы факультет және университет басшылығы жас маманға электрондық микроскопия

лабораториясын басқаруға үлкен сенім артады. Осы салада білімі үшін ССРО-да цитология институтының электрондық микроскопия лабораториясында 6-айлық тәжірибе алмасу курсынан өтеді. Осы салада ғалым болып қалыптасуына Мәскеу, Санкт-Петербург (Ленинград) жетекші ғалымдары, профессорлар: В.Ф.Машанский, Ю.Я. Коммисарчик, Е.А. Шубникова, Л.К. Романова, Ю.С. Ченцов, А.Н. Студитский, А.А.Браун және Қазақстан ғалымдары, академиктер: Т.М. Мәсенов, Б.А. Домбровский, Т.Б. Дарқанбаев, И.О. Байтулин, В.М. Инюшин және т.б. үлкен ғалымдар ықпалдарын тигізді.

Қ.Ә. Сапаровтың педагогикалық қызметі 1970 жылы С.М. Киров атындағы Қазақ мемлекеттік университетінде гистология және цитология кафедрасында басталды. Сол күннен бастап бұл кісінің барлық ғылыми-педагогикалық қызметі осы жоғары оқу орнымен тығыз байланысты.

Қ.Ә. Сапаров 1982 жылы М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетінде 03.00.11-эмбриология және гистология мамандығы бойынша «Сравнительное электронно-микроскопическое изучение респираторного отдела легких у некоторых названных позвоночных» тақырыбында кандидаттық диссертация қорғады.

М.В. Ломоносов атындағы ММУ, Санкт-Петербург мемлекеттік университеті, Адам морфологиясы ғылыми-зеттеу институтында пульмонология зертханасында (Москва қ.), Лондон университетінде (UCL) мамандығын жетілдірді.

Профессор Қ.Ә. Сапаров клеткалар мен ұлпалар биологиясы, цитология және гистология, жалпы гистология, адам анатомиясы курстарын және арнаулы курстардан клетка биологиясы, мүшелердің микроморфологиясы, экспериментальді гистология, гистологияның арнаулы тараулары, ісіктердің даму биологиясы, ұлпалар мен клеткалардың дифференциациясы, бағаналы клеткалар т.б. оқиды. Студенттер мен магистранттардың диплом жұмыстарына ғылыми жетекшілік етеді. Барлық оқу салаларындағы жұмыстарды жоғары әдістемелік деңгейде жүргізеді.

Қ.Ә. Сапаров 160 ғылыми еңбектердің авторы, оның ішінде 2 монографияның «Морфологические основы адаптации легких наземных позвоночных» (Алматы, 2002), «Омыртқалылардың

өкпелерінің морфологиялық тұрғыдан бейімделуінің негізі» (Алматы, 2015), 8 оқулықтар мен оқу құралдарының: «Методическая разработка к лабораторным занятиям по цитологии» (Алматы, 1985), «Жалпы цитология негіздері» (Алматы 1994, 2004), «Цитология практикумы» (Алматы, 1999), «Адам анатомиясы бойынша білім дәрежесін тексеруге арналған тестілік тапсырмалар» (Алматы, 2005), «Цитология және гистология» (Алматы, 2009). «Цитология, гистология, эмбриология терминдерінің түсіндірме сөздігі, Толковый словарь цитологических, гистологических, эмбриологических терминов» (Алматы, 2012), «Клеткалар мен ұлпалар биологиясына арналған лабораториялық сабақтар» (Алматы, 2017).

1985-1988 жылдар аралығынды ҚазҰУ-нің биология факультетінің кешкі және сырттай оқитын бөлімінде декан орынбасары болып айтулы қызмет атқарды.

Қ.Ә. Сапаров 2003 жылы 03.00.25-гистология, цитология клеткалық биология мамандығы бойынша «Морфологические основы адаптации легких наземных позвоночных» тақырыбында докторлық диссертация қорғады, 2004 жылы профессор ғылыми атағына ие болды.

Қ.Ә. Сапаров 2004-2006 жылдары биология факультетінің деканы болып елеулі қызмет атқарды. Осы жылдары факультетте «Биология» педагогикалық, «Дене шынықтыру және спорт» мамандықтарының ашылуына атсалысты, осы кезеңдерде факультеттің жұмысы білім беру министірлігінің жанынан құралған комиссия қорытындылары бойынша жоғары бағаланды.

Профессор Қ.Ә. Сапаров Қазақстандағы жоғары білімді жетілдіруде сіңірген еңбегі зор, ол оқу-әдістемелік және тәрбие жұмыстарының тиімділігін арттыру үшін жаңа оқу формаларын енгізуге «Биология», «Биотехнология» және «Экология» мамандықтарының типтік бағдарламаларын сараптауға жалпы және арнаулы курстардың оқу әдістемелік құжаттарын дайындауға атсалысты. Барлық мамандықтар бойынша Мемлекеттік оқу стандарттары жасалынды. PhD (философия докторы) дайындау бағытында еңбек атқарды. Бірнеше халықаралық конференцияларды (студенттер мен оқытушыларды) ұйымдастырып, белсенді жұмыстар жасады. Студенттердің оқу-

тәрбие жұмыстарына көп көңіл бөлді. Факультеттің оқу үлгерімі жоғары деңгейде болды.

Профессор Қ.Ә. Сапаров омыртқалы жануарлар өкпелерінің клеткалық биологиясын зерттеу жұмысымен 40 жылдан аса айналысты. Ол алғашқылардың бірі болып электоронды микроскопия лабораториясын құруға, цитология саласында терең ғылыми зерттеу жұмыстарын клетка деңгейінде жүргізуге үлкен үлес қосты, физикалық және химиялық тәсілдермен зерттеу зертханасының меңгерушісі болды.

Профессор Қ.Ә. Сапаровтың ғылыми-зерттеу жұмыстары омыртқалы жануарлар сыртқы ортаға бейімделуінің клеткалық механизмдерін анықтауға арналған. Әр түрлі биотопта мекендейтін омыртқалы жануарлардың өкпесінің сол ортаға және түрлі экстремальды әсерлерге (гипоксия, гипо- және гипертермияға, физикалық жүктемелерге, темекі түтініне) бейімделуінің морфологиялық заңдылығын ашты. Қазақстанда және дүние жүзінде бірінші болып электоронды микроскопия деңгейінде экологиялық және табиғат факторларының жануарлар өкпелерінің нәзік құрылысына әсерін анықтады, осы арқылы экологиялық морфологияға және салыстырмалы цитологияға үлкен үлесін қосты. Оның экологиясын цитология бойынша зерттеулері тек Қазақстан мамандықтарының ғана емес, сонымен қатар, шет елдердің мамандарымен өте жоғары бағаланды.

Қ.Ә. Сапаров белгілі ғылым орталықтарында болып тәжірибе алмасты. Ресей, Англия, Германия, Белоруссия, Өзбекстан, Қырғыстан және т.б. мемлекеттеріне өткен халықаралық конференцияларға қатысты.

Қ.Ә. Сапаров әрдайым ҚР ҰҒА, ҚР БҒМ және т.б. мекемелердің қаржыландыруымен жүргізілген ғылыми жобаларға қатысады.

Докторлық диссертация қорғағаннан кейін белсенді ұстаздық және ғылыми жұмыстарын жалғастыруда. Курстық, дипломдық, магистрлік диссертацияларға жетекшілік етеді. Оның жетекшілігімен кандидаттық, магистрлік диссертациялар қорғалды. Қазіргі таңда оның көптеген шәкіртері Қазақстанның әр өңірінде, сонымен қатар, алыс-жақын шетелдерде жұмыс істейді.

Қ.Ә. Сапаров 2007 жылы Қазақстандық ұлттық Жаратылыстану Академиясының академигі болып сайланды.

Қ.Ә. Сапаров газеттер мен журналдарда публицистикалық мақалалар жариялайды, радиода өзекті мәселелер бойынша әр түрлі тақырыптар қозғайды. Қ.Ә. Сапаров университет қабырғасында жүріп көптеген ұйымдастырушылық және қоғамдық жұмыстарға белсенді қатысады. Биология факультетінің партия ұжымының хатшысы, аудандық партия комитетінің мүшесі, әдістемелік бюроның және сыбайлас жемқорлыққа қарсы комиссияның мүшесі. Кафедрадағы «жас оқытушылар мектебінің» жетекшісі. «Нұр Отан» халық демократиялық партияның мүшесі.

Профессор Сапаров Қ.Ә. 2009 жылы әл-Фараби атындағы ұлттық университеттің «Үздік оқытушысы» деген атаққа ие болады. Сонымен қатар, Ғылым министрлігінің «Жоғары оқу орындарының үздік оқытушысы» деген грантын жеңіп алды.

Қ.Ә. Сапаров 03.00.25 – гистология, цитология, клеткалық биология мамандықтары бойынша кандидаттық және докторлық диссертацияларының, университет және факультет кеңестерінің мүшесі болып елеулі еңбен еткен ғалым. «ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы» журналының редакция алқасының мүшесі.

#### **Марапаттары:**

«Тыңға 50 жыл» медалі (2005ж.),

Жоғары оқу орындарның үздік оқытушы және Мемлекеттік гранты (2009 ж.) иегері,

А. Байтұрсынов атындағы күміс медалі (2012ж.),

Ресей жаратылыстану Академиясың Н.И. Вавилов атындағы медалі (2013 ж.),

«ҚР ҒБМ-нің білім беру саласының құрметті қызметкері» төс белгісі (2014 ж.),

Европалық ғылыми – өндірістік палатасының алтын медалі мен дипломы (2014ж.),

Университеттің 75 және 80 жылдық төс медальдары (2010-2015жж.),

«Трудом и Знанием» ордені (Европалық ғылыми-өндірістік консорциум, 2014 ж.),

Ұлы Петр ордені (Ресей, РЖА, 2015 ж.),

Ұлы Александр ордені (Ресей, РЖА, 2016 ж.).

## **САПАРОВ КУАНДЫК АБЕНОВИЧ,**

Доктор биологических наук, профессор, «Почетный член»  
Национальной Академии Наук, академик Казахской  
Национальной Академии естественных наук и Российской  
Академии естествознания.

Сапаров Куандык Абенович, выпускник Казахского Государственного Университета, доктор биологических наук, профессор, «Почетный член» НАН РК, академик КазНАЕН и РАЕН, в этом году отмечает свое 75-летие. Он является верным сыном своего народа, который всю свою осознанную жизнь посвятил благому делу, цели поднять уровень образования и науки в Казахстане; он никогда не уставал давать знания новому поколению и прилагал все усилия на протяжении всей своей ученой деятельности.

Академик К.А. Сапаров родился 1 декабря 1942 году в г.Балхаш Карагандинской области. После окончания средней школы в 1960 году, он работал на Прибалхашском производстве, затем был призван в ряды армии на 3 года. В 1964 году поступил на биологический факультет Казахского Государственного Университета им. С.М. Кирова, а в 1967 году, переведясь на вечернее отделение, работал в качестве старшего лаборанта. После окончания учебы на отличной хорошо он был оставлен стажером-исследователем на кафедре цитологии и гистологии КазГУ, а в 1969 году руководство факультета и университета, имея большие надежды на молодого специалиста, поручило ему заведование лабораторией электронной микроскопии. Для повышения квалификации в этой области знаний он проходит 6-месячные курсы стажировки в лаборатории электронной микроскопии Института цитологии СССР. На становление его как ученого в этом направлении большое влияние оказывали такие ведущие ученые, профессора Москвы и Санкт-Петербурга (Ленинград), как: В.Ф. Машанский, Ю.Я. Коммисарчик, Е.А. Шубникова, Л.К. Романова, Ю.С. Ченцов, А.Н. Студитский, А.А.Браун и такие казахстанские ученые, академики, как: Т.М. Масенов, Б.А. Домбровский, Т.Б. Дарканбаев, И.О. Байтулин, В.М. Инюшин и др.



Педагогическая деятельность К.А.Сапарова началась в 1970 году на кафедре цитологии и гистологии Казахского государственного университета им. С.М.Кирова. С того дня вся его научно-педагогическая деятельность тесно связана с этим высшим учебным заведением.

К.А. Сапаров в 1982 году в Московском государственном университете им. М.В.Ломоносова защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Сравнительное электронно-микроскопическое изучение респираторного отдела легких у некоторых наземных позвоночных» по специальности 03.00.11-эмбриология и гистология.

К.А. Сапаров повышал квалификацию на факультетах повышения квалификации МГУ им. М.В.Ломоносова, Санкт-Петербургского университета, в лаборатории пульмонологии НИИ Морфологии человека, а также в университете UCL в Лондоне.

Профессор Сапаров К.А. читает лекции по биологии клеток и тканей, цитологии и гистологии, общей гистологии, анатомии человека, а из специальных курсов лекции по клеточной биологии, микроморфологии органов, экспериментальной гистологии, специальному направлению гистологии, биологии развития опухолей, дифференциации клеток и тканей, стволовым клеткам и др. Он руководит дипломными, магистерскими работами. Работы по всем учебным направлениям он проводит на высоком уровне профессионализма.

Сапаров К.А. является автором 160 научных трудов, в том числе 2 монографий – «Морфологические основы адаптации легких наземных позвоночных» (Алматы, 2002), «Омыртқалылардың өкпелерінің морфологиялық тұрғыдан бейімделуінің негізі» (Алматы, 2015), 8 учебников и учебных пособий: «Методическая разработка к лабораторным занятиям по цитологии» (Алматы, 1985), «Жалпы цитология негіздері»(Алматы 1994, 2004), «Цитология практикумы» (Алматы, 1999), «Адам анатомиясы бойынша білім дәрежесін тексеруге арналған тестілік тапсырмалар» (Алматы, 2005), «Цитология және гистология» (Алматы, 2009). «Цитология, гистология, эмбриология терминдерінің түсіндірме сөздігі,

Толковый словарь цитологических, гистологических, эмбриологических терминов» (Алматы, 2012), «Клеткалар мен ұлпалар биологиясына арналған лабораториялық сабақтар» (Алматы, 2017).

С 1985 по 1988 год работал заместителем декана вечерне-заочного отделения биологического факультета Казахского национального университета.

В 2003 году К.А. Сапаров защитил докторскую диссертацию на тему: «Морфологические основы адаптации легких наземных позвоночных» по специальности 03.00.25-гистология, цитология, клеточная биология, в 2004 году получил звание профессора.

К.А. Сапаров в 2004-2006 г. работал деканом биологического факультета. При его непосредственном участии на факультете были открыты новые специальности: «Биология» педагогическая, «Физкультура и спорт». Комиссия Министерства науки и образования, проводившая аттестацию факультета в эти годы высоко оценила работу факультета и ее декана.

К.А. Сапаров внес значительный вклад в развитие высшего образования, совершенствование учебно-методической и воспитательной работы. Он участвовал в создании типовых программ и учебно-методических документов для специальностей «Биология», «Биотехнология» и «Экология». По всем специальностям были подготовлены ГОСО (государственные общеобязательные стандарты образования). Он участвовал в подготовке PhD-докторов. При его активном участии было организовано несколько международных конференций для студентов и преподавателей. К.А. Сапаров уделял большое внимание учебно-воспитательной работе студентов. Успеваемость студентов на факультете была на высоком уровне.

Профессор К.А. Сапаров в течение 40 лет занимается изучением клеточной биологии легких позвоночных животных. Он был в числе основателей лаборатории электронной микроскопии на факультете, внес большой вклад в изучение легких животных на клеточном уровне. Работал заведующим лабораторией физико-химических методов исследования.

Научно-исследовательские работы профессора Сапарова К.А. посвящены изучению клеточных механизмов адаптации легких позвоночных к внешней среде. Открыл морфологические закономерности адаптации легких позвоночных животных, обитающих в различных биотопах, к данной среде и к различным экстремальным факторам (к гипоксии, гипо- и гипертермии, физическим нагрузкам, табачному дыму). Он впервые в Казахстане и в мире изучил на электронно-микроскопическом уровне влияние экологических и природных факторов на ультраструктуру легких животных, и этим внес значительный вклад в экологическую морфологию и сравнительную цитологию. Цитолого-экологические исследования Сапарова были высоко оценены не только казахстанскими учеными, но и зарубежными специалистами в этой области.

К.А. Сапаров повышал свою квалификацию в крупных научных центрах. Он участвовал в международных конференциях в России, Великобритании, Германии, Белоруссии, Узбекистане, Киргизии и др.

К.А. Сапаров постоянно участвует в научных проектах НАН РК, МОН РК и др.

После защиты докторской диссертации К.А. Сапаров продолжает активно участвовать в научной и учебной работе. Он руководит курсовыми, дипломными, магистерскими работами. Под его руководством были защищены магистерские и кандидатские диссертаций. В настоящее время его многочисленные ученики работают во всех уголках Казахстана, а также в ближнем и дальнем зарубежье.

К.А. Сапаров в 2007 году был избран академиком Казахстанской национальной академии естественных наук.

К.А. Сапаров публикуются во многих газетах и журналах, выступает по радио по различным актуальным проблемам. Работая многие годы в стенах университета, он активно участвует в организационной и общественной жизни университета. Он работал секретарем партийной организации Факультета Биологии и Биотехнологии, членом районного комитета партии, членом методбюро и антикоррупционной комиссии. В настоящее время на кафедре Биоразнообразия и

Биоресурсов он является руководителем «школы молодых преподавателей». Является членом народно-демократической партии «Нур Отан».

В 2009 году профессор Сапаров К.А. завоевал звание «Лучшего преподавателя» Казахского национального университета им. аль-Фараби. Также стал обладателем гранта МОН РК с присвоением звания «Лучший преподаватель ВУЗов».

К.А. Сапаров являлся членом диссертационного совета Факультета и Университета по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальности 03.00.25-гистология, цитология, клеточная биология. В настоящее время является членом редакционной коллегии журнала «Вестник КазНУ, серия биологическая».

#### **Награды:**

Медаль «Тыңға 50 жыл» (2005 г.),

Обладатель звания и Государственного гранта «Лучший преподаватель ВУЗов» МОН РК (2009 г.),

Серебряная медаль А. Байтурсынова (2012 г.),

Медаль Н.И. Вавилова Российской Академии Естествознания (2013 г.),

Нагрудной знак «Почетный работник образования МОН РК» (2014 г.),

Золотая медаль и диплом научно-промышленного консорциума 'European quality' (2014 г.),

Нагрудные знаки 75-летия и 80-летия Университета (2010-2015 гг.),

Орден «Трудом и Знанием» (европейский научно-промышленный консорциум, 2014 г.),

Орден Петра Великого (Россия, РАЕ, 2015 г.),

Орден Александра Великого (Россия, РАЕ, 2016 г.).

# Секция 1

## Биоразнообразие животных и растений в различных экосистемах

---

### ҰЙЫТҚЫ ҰЛГІЛЕРІНЕН МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ БӨЛІП АЛУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Абижанова М.Б., Уалиева П.С., Абдиева Г.Ж.  
*Әл-Фараби атындағы ҚазақҰлттық университеті*  
*e-mail: abizhanova.madina@mail.ru*

Сүтқышқыл бактериялардың ұйытқы алуға қажетті бағалы қасиеттеріне – олардың әртүрлі температурада өсу қабілеті, сүтті ұйыту қасиеті, қышқыл тұзу қарқындылығы, бөгде микроорганизмдерге қатысты антогонистік белсенділігі, бактериофагтарға және антибиотикалық препараттарға төзімділігі жатады. Көптеген сүтқышқыл өнімдерінің өндірісінде симбиотикалық консорциум немесе жеке штамдар негізінде ашытылған ұйытқы қолданылады. Симбиотикалық консорциумға мезофильді және термофильді стрептококктар, термофильді сүтқышқыл таяқшалары, бифидобактериялар және т.б кіреді. Соңғы уақыттарда әртүрлі сүтқышқылды сусындардың ассортименттері кенеюде және сол сусындар сапасының тұрақтылығына, ұйытқы құрамына микробиологиялық тұрғыдан баға беру және ұйытқы сапасының тұрақталығына жауап беретін микроорганизмдердің таза штамдарын бөліп алу мен қатар, олардың адам организміне тигізетін пайдалы биологиялық қасиеттерін зерттеудің мәні жоғары.

Жұмыс барысында микроорганизмдерді бөліп алу үшін әртүрлі 2 түрлі өнімдер қолданылды: «vivo ұйытқы» және үй жағдайында

жасалған ұйытқы. Ұйытқыдан микроорганизмдерді бөліп алу дәстүрлі микробиологиялық әдіс бойынша жүргізілді. Ұйытқы үлгілерінен микроорганизмдерді бөліп алу үшін *MRS*, *SABURO* қоректік орталары қолданылды. Іріктелініп алынған штамдардың қай түрге жататынын анықтау үшін морфолого-дақылдық, физиологиялық және биохимиялық қасиеттеріне зерттеу жүргізілді. Ұйытқы үлгілерінен бөлініп алынған микроорганизмдердің идентификациясы *Blast* деректер базасында 16S рРНК аймағының тікелей нуклеотидті тізбегін анықтау әдісі бойынша жүргізілді. Жұмыс барысында екі түрлі өнімнен 6 штамм: үй жағдайында жасалған ұйытқыдан 3 штамм және «*vivo* ұйытқы» дан 3 штамм бөлініп алынды және оларға шартты түрде 1К, 2К, ТД2, М3, ТД3, ТД4 деген атаулар берілді. Іріктелініп алынған штамдардың барлық қасиеттері зерттелді және алынған нәтижелер негізінде белсенді екі штамм идентификацияланды.

Морфологиялық белгілері бойынша ұйытқы үлгілерінің штамдары қатты ортаның бетінде клеткалары ірі, ұзын, таяқша тәрізді, дөңгелек формалы, сонымен бірге беті тегіс және ақшыл – сары, сары түсті колониялар түзді. Грам әдісі бойынша грам-оң факультативті, спора түзбеді. Сонымен қатар ұйытқы үлгілерін әртүрлі температураларда (20°C 25°C 37°C және 45°C) өсуі және көмірсутектерді ашытуы зерттелді.

Ұйытқы үлгілерінен алынған штамдарды дақылдау үшін 25°C және 37°C қолайлы температура болып саналды. Көмірсутектерді ашытудың зерттелуі нәтижесі бойынша көмірсуларды ыдырату белсенділігі әртүрлі. Көмірсутектерді ашытудың нәтижесінде 1 К мен М 3 штамдары барлық қанттарды өте жақсы ашытатындығын көрсетті. Ал, ТД 3 және ТД 4 штамдары ксилозаны ашытпайды, ТД 2 лактозаны, галактозаны және мальтозаны ашытпады. Сонымен қатар, 2 К мен ТД 3, ТД 4 штамдары лактозаны әлсіз ашытады.

Барлық штамдардың морфологиялық - дақылдық, физиологиялық – биохимиялық қасиеттерін зерттей келе ТД2, ТД4, ТД3, 2К штамдарына қарағанда 1К және М3 штамдары белсенділік көрсетті және ПТР анализіне іріктелініп алынды.

Зерттеу жұмысының барысында ұйытқы үлгілерінен бөлініп алынған дақылдардың морфологиялық – дақылдық, физиологиялық – биохимиялық қасиеттері дәстүрлі әдістер және ПТР анализі бойынша зерттелді және осы әдістер нәтижесінде

бөлініп алынған штамдар мынадай түрлерге жатқызылды : 1 К штамы –*Lactobacillus murinus*, М 3 штамы –*Lactobacillus bulgaricus*.  
*Ғылыми жетекшісі – б.э.к., доцент Уалиева П.С.*

## **АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДАҒЫ КИІКТЕР ӨКІЛДЕРІ**

Адманова Г.Б., Жарылғас А.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, admanova@mail.ru*

Ақтөбе облысының аумағында киіктің екі – батыс пен оңтүстік батыста Үстірттік, оңтүстік шығыста – Бетпақдала популяциясы бар. Киіктің Бетпақдаладағы популяциясы Ырғыз-Торғай табиғи резерватында және Торғай табиғи қаумалында қорғалады. Үстірт тобына жататын Ақтөбе өңірінде 5 мыңға жуық киік бар көрінеді. Олар негізінен Шалқар, Байғанин, Ырғыз, Әйтеке би аудандарының көлемін мекендеу-де.

Территорияның оңтүстік бөлігінде бетпақдала популяциясының өкілі -киік-сайгак-*Saiga tatarica* мекен етеді. Киік -шөлді және жартылай шөлді аймақта миграция жасаушы аша тұяқтылар. «Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерваты» мекемесі құрылып, жұмысын бастаған 2007 жылдың көктем айы, наурыз айының 10-15 күндерінен бастап мекеменің мемлекеттік инспекторлары киіктердің қысқы, көктемгі, күзгі жайылымын және жүріс жолдарын анықтады. Көктемгі жұмыс уақытында барлау барысында анықтағанмыз, киіктер жолы «Қасқыр ішкеннен басталып, «Көлшеген», «Теңгелбай» аралығында Солтүстік бағытында «Қаракөл», «Таңсықбай» көпіріне қарай жылжып келіп, мамыр айының 10-ны мен 20-сы аралығында «Қосбүйрек», «Мыңсай», «Сұңқарқия» тау үсті «Құланақ», «Балта» бойларында лақтады. Мамыр айының 20-сы мен 28 аралығында «Досжан» базы мен «Тосым» құмы ортасынан Торғай өзеніне өтіп, Солтүстікке қарай жылжыды. Осы уақыттарда киіктердің саны шамамен 15-20 бастың көлемінде болды. Осы киіктердің Солтүстікке барған жолын анықтай алмадық. Себебі: киіктер бұрынғы жүрген миграциялық жолдарын өзгертіп жіберген, бұрынғы жүретін жолдары, яғни жайылымы Әйтеке би ауданының жері және Ырғыз ауданы жері «Тайлақтүзген», «Тұраш қазған», «Нардың белгісі», «Қодар», Әйтеке би ауданы «Данғырауын», «Кілем жайған», «Досжан» жері болатын. Бұның басты себебі, бұрынғы топты бастайтын басшы текелердің жойылуы және браконьерлердің

тыныштық бермеу әсерінен миграциялық жолдары өзгеріп кетіп отыр. 2007 жылдың қараша айларында киіктер Солтүстіктен Оңтүстік бағытына қарай жылжыған кезде «Алакөл», «Қодар» жолдарымен Ырғыз-Торғай табиғи резерваты жеріне келіп, «Атанбас», «Теңгелбай», «Жүндібай», «Көлшеген» бойларында тегіс тебіндеп жатты. 20 мың бастай киік желтоқсанның 10-ны мен 20-сы аралығында шағылысқа түсті, желтоқсанның 27- 30 аралығында қар қалындап аяз қысып «Қарақұм» «Көнқабақ» «Атонша» Жіңішке құм бағытына қарай үлкен көлемде қозғалды. Осы кездерде киіктердің жолдарын анықтау мүмкіншілігі болмайды, қай бағытқа кеткенін анықтай алмадық қаңтар, ақпан айларында қыстың аязды қатал, қардың қалыңдығы және қаттылығынан киіктер бөлініп-бөлініп «Қарақұм», «Сазды», «Тоқабай», «Жіңішкеқұм» жерлерінде тебендеп жатты. Нақтылы киіктердің шоғырланған тобы Бетпақдала бойына жылжыды. 2008 жылдың ақпан айының соңы, наурыздың басында қар жібіп, киіктер солтүстікке қарай жылжыған.

Киік (*Saiga tatarica*). Жұптұяқтылар отряды (*Artiodactyla*) – өте ертедегі сайғақ түрінің бірегей өкілі. Еуразияның шөл және шөлейт өріс аударып жүретін үйірлі жануар, біздің фаунамыздың ежелгі өкілі, Қазақстан Республикасының керемет әрі бағалы итілігі болып табылады. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 25 наурыздағы № 267 «Жабайы жұп тұяқты жануарлар мен киіктердің сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлерін сақтап қалу және қалпына келтірудің 2005-2007 жылдарға арналған бағдарламасын бекіту туралы» қаулысына сәйкес киіктерді өндіруге тыйым салынды, сондай-ақ жыл сайын киікті есепке алып отыру және санын сақтау жөніндегі іс-шараларды орындауға қаржы бөлуді ұлғайту көзделуде.

## **НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ УРОЧИЩА БАЙКАЛМАК В ГОРАХ БОРОЛДАЙТАУ**

Бакирова К.Ш., Кенесбай А.Х.

*Казахский национальный педагогический университет имени  
Абая, г. Алматы, Казахстан*

*Bakirova59@mail.ru, Kenesbai\_akerke@mail.ru*

В последнее время хозяйственная деятельность человека существенно изменила облик естественных ландшафтов



республики и, в результате, проблеме охраны природы и рациональному использованию ее ресурсов в нашей стране уделяется большое внимание.

Хребет Боролдайтау входит в систему гор Сырдарьинского Каратау, который является одной из древних и своеобразных во флористическом отношении горных систем Тянь-Шаня, обладающих высоким процентом видового эндемизма. Сырдарьинский Каратау является одним из уникальных регионов нашей страны с наибольшей концентрацией редких, эндемичных и реликтовых видов растений. Из 1700 высших сосудистых растений – свыше 150 таксонов являются эндемичными, причем эндемизм имеет уровень не только видовой, а также более высокий таксономический ранг. Важной особенностью флоры Каратау является участие в ее сложении реликтовых растений. Хребет Боралдайтау расположен в юго-восточной части горной системы Каратау.

В процессе полевых исследований на исследуемой территории проведенных в 2017 году научными сотрудниками лаборатории «Флоры высших растений» Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК был собран и обработан гербарный материал.

В процессе тщательного просмотра гербарного материала, хранящегося в гербарном Фонде Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК, а также обзор региональных "Красных книг", анализ хронологических, морфологических, биологических и экологических особенностей дали основание для обоснования выделения редких видов. Нами определены точное местонахождение и даны характеристики и перечислены виды, которые отмечаются в ущелье Байкалмак в горах Боролдайтау: *Arum korolkowii* Regel - Аройник Королькова - редкий вид, *Tulipa greigii* Regel. - Тюльпан Грейга - редкий вид, *Juno coerulea* (B. Fedtsch.) P.Pol. - Юнона голубая, редкий вид, *Celtis caucasica* Willd. - Каркас кавказский, редкий вид из семейства *Celtidaceae* Link-Каркасовые, *Rhaphidophyton regelii* (Bunge) Pjin. – Рафитофитон Регеля, редкий эндемичный вид, *Spiraeanthus srhrenkianus* (Fisch. et C.A. Mey.) – Таволгоцвет Шренковский, редкий эндемичный и реликтовый вид исчезающего рода, *Pyrus regelii* Rehder - Груша Регеля, редкий вид из семейства *Rosaceae*, *Vitis*

*vinifera* L. – Виноград дикий, очень редкий вид, *Fraxinus sogdiana* Bunge – Ясень согдийский, редкий сокращающий свою численность, реликтовый видиз семейства *Oleaceae*.

Таким образом, в результате тщательного просмотра гербарного материала Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК и литературных данных нами выделены 9 редких видов, произрастающих в ущелье Байкалмак гор Боролдайтау.

В дальнейшем планируем проведение полевых исследований, где будут отмечены новые, точные местонахождение редких, эндемичных видов растений урочища Байкалмак в горах Боролдайтау.

В последнее время, актуальной становится охрана не только редких и исчезающих, но и генетически ценных популяций хозяйственно важных видов растений: кормовых, лекарственных, пищевых, декоративных и других. С каждым годом растут массовые заготовки ценных растений, что создает угрозу их исчезновения. Исчезновение любого вида растения представляет невосполнимую потерю для науки человечества.

### ДАЛА СҰР ЖЫЛАНЫ

Бакытжанкызы Ж., Төребаева Ж., Бакытжанкызы Б.  
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті, zhannur\_85@mail.ru

Дала сұр жыланы - Степная гадюка - *Vipera berus* L., (1758) Қазақстанның барлық жерінде кеңінен таралған түр. Негізінен далалық аймақтарда мекен етеді. Ақтөбе облысының оңтүстік шығыс бөлігінде Ырғыз ауданында Ырғыз-Торғай резерваты территориясында кездеседі [2]. Жылына 7-8 ай ғана белсенді тіршілік етеді, ал қараша айынан наурыз айына дейінгі аралықта ұйқыға кетеді. Жаз айларында түнге қарай белсенді. Бұл жыландардың басқа жыландардан айырмашылығы жұмыртқаларын ішіне сақтайды. Олар 6 ұрпақ шығарады. Жыландар ұсақ құстармен, жануарлармен, сонымен қатар жәндіктерді қорек етеді. Өздерінің қорегін уы арқылы өлтіреді. Бұл жыланның уы өте қауіпті. Дала сұр жыланының таралу тығыздығы табиғат жағдайларына тәуелді болып келеді және жылдар бойынша біркелкі болмайды, алайда жылан үйірлері

кәдімгі сұр жылан сияқты бірден байқалмайды. Белгілі территориялардың кейбір жерлерінде бұл сұр жыландардың саны өте жоғары болады. Мысалы, Қазақстанда далалық шөлейт жерлердің ауқымды аумағында 12-18 жылан, ал шайдың алқаптарының 1 гектар аумағында 45 сұржыланға дейін мекен етеді. Қыз мезгілінен кейін дала сұр жыландары жергілікті жер мен ауа-райы жағдайларына байланысты түрлі мерзімге жер бетінде пайда бола бастайды.[1] Көбінесе жыландар алғаш рет наурыз немесе сәуір айларының бас кездерінде шыға бастайды, ал ареалдың оңтүстік аумақтарында  $-5^{\circ}\text{C}$ -тан төмен температурада ақпан айының аяғына таман шыға бастайды. Қыстың жылы күндерінде де жердің бетіне шығады. Байқағанымыздай, жыландар жылдың салқын мезгілін жарғылай тыныштық күйде өткізеді. Сұр жыландар дара немесе кішігірім топтармен қыстап шығатын жерлерінен, яғни кеміргіштердің апандарынан, топырақтың сызаттарынан, тастардың арасындағы бос кеңістіктерден шығып, күннің көп бөлігін ашық көлеңке түспейтін жерлерде, күн сәулесіне қыздырынып өткізеді. [4,184б.]. Сәуір айының басында немесе ортасына таман кәдімгі сұр жыландардың шағылысуы жүреді. Жыланның жұмыртқадан шыққан жас ұрпағы жылына үш рет түлейді: сәуір – мамыр айларында, шілде – тамыз айларында, тамыздың аяғы мен қыркүйектің басында. Жыландар  $15^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары температурада және 35%-дан жоғары салыстырмалы ылғалдылықта түлейді. Дала сұр жыланының ең қатерлі жауы – кесірткелі улы жыландар, себебі олар басқа жемтіктері сияқты дала сұр жыландарын да алдын ала уымен жансыздандырып алып, тұтасымен жұтып жібере алуға қабілетті[3,9б]. Бір кесірткелі жылан бір сағаттың ішінде екі-үш сұр жыландарды жұтып жіберуге қабілетті болып келеді.

#### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы – М., 1982.
- 2 План Управления Иргиз-Тургайского ГПР, Астана, 2010
- 3 Пресмыкающиеся: Джесси Р. -Москва, Книга по Требованию, 2012г. 9с
- 4 Рептилии. Амфибии: -Москва, Мир энциклопедий Аванта, 2010г. -184 с.

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СОРНОЙ ИХТИОФАУНЫ РЕКИ ИЛЕ И КАПЧАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Бараков Р.Т., Шарахметов С.Е., Қонысбаев Т.Ғ.  
*КазНУ им. Аль-Фараби, barakov.97@inbox.ru*

В данной работе был проведен морфобиологический анализ показателей пойманных сорных рыб, а также сравнительный учет биологического разнообразия данного типа рыб нижнего течения реки Иле и Капчагайского водохранилища. Целью экспедиционной работы было определение биологического разнообразия рыб Балхаш-Илийского бассейна и непосредственное представление сорных рыб на фоне промысловой ихтиофауны данного региона.

Основным орудием лова для данной категории рыб служил мальковый бредень. В ходе улова мальковым бреднем были определены следующие виды рыб: *Амурский чебачок (Pseudorasbora parva)*, *обыкновенный горчак (Rodeus sericius)*, *востробрюшка (Hemiculter leucisculus)*. В составе выловленных рыб были представители и промыслового значения: *Судак (Sander lucioperca)* и *жерех (Aspius aspius)*. На основании статистического анализа наиболее ярко выраженной в количественном плане является востробрюшка 53,08% (69 экземпляров), что составляет половину пойманных особей. Менее были представлены речная абботина – 3,08% (4 экз.), горчак – 1,54% (2 экз.) и амурский чебачок (1 экз.) – 0,77%. Доля промысловых видов составила: судак - 24,62%, жерех – 11,54%.

Стоит отметить, что пойманные виды рыб были исключительно на Капчагайском водохранилище. На реке Иле, в силу быстрого течения воды сорных видов рыб не было обнаружено, исключение составляют лишь шесть пойманных востробрюшек, однако в уловах 2015 года были обнаружены 14 особей амурского чебачка, 13 особей горчачка и речной абботины. Необходимо сказать, что имеются данные о обитании востробрюшек на р. Иле, но по результатам улова за 2015-2016 год данный вид рыбы не встречался. Причина такой встречаемости в том, что для сорных рыб характерно привязанность к определенным участкам с малым течением или

образованием малых локальных группировок суб-популяций на значительных территориях.

В ходе проведения биологического анализа была определена половая принадлежность и стадия зрелости гонад. Большинство представленных видов являлись самками и находились на V стадии развития гонад кроме речной абботины, по результатам которой не было определено половой принадлежности, т.е. особи находились на ювенальной стадии развития гонад. Сорные рыбы характеризуются кратковременным жизненным циклом от 1-го года до 2-х лет, что может сказываться на распространенности в водоемах. Долгожителем среди выловленных рыб являются востробрюшки возраст которых составил 5+ и 6+ лет, что является основой для формирования более устойчивых популяций.

В заключении можно сделать выводы, что значительного преобладания сорных рыб не наблюдается, однако следует выделить востробрюшку имеющая большую численность в мальковых уловах. Роль сорных рыб отрицательно сказывается на продуктивности промысловых рыб как естественных водоемов, так и искусственных являются не желательными при ведении рыбохозяйственной деятельности. Прослеживание динамики и составление статистических данных по сорным рыбам имеет актуальность в оценке современного состояния и прослеживания изменений аквальных экосистем Казахстана.

## **ЕРТІС ӨЗЕНІ АЛЬГОФЛОРАСЫНЫҢ ТҮРЛІК АЛУАНТҮРЛІЛІГІН ЗЕРТТЕУ**

*\*Бауенова М.Ө., Заядан Б.К., Акмуханова Н.Р.,  
Садвакасова А.К., Болатхан К.*

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті*

*\*E-mail: bauyen.meruyert@gmail.com*

Қазіргі таңда адамзаттың шаруашылық қызметінің артуы және өндірістің жылдам дамуы барлық тірі организмдерге кері әсерін тигізуде. Үлкен және кіші өзендерді зерттеу теориялық жағынан ғана емес, практикалық жағынан да маңызды болып табылады. Ертiс – бастауын Қытайдан алатын, Қазақстанның суы мол және үлкен өзендерінің бірі. Ағыстың бастауы Қара

Ертіс атауымен ағып, Зайсан көліне құйып, кейін Ертіс өзені ағып шығады. Ертіс өзенінің химиялық құрамы облыс аймағынан тыс, таулы және қырлы аймақтарда қалыптасады. Ертіс үзені үлкен антропогендік жүктеменің астында. Павлодар қаласының ауданында Ертіс өзені суының ластану көрсеткіші 1,2-ге тең, яғни ол Ертіс өзені суы сапасының 3-класқа, яғни орташа ластанғанын көрсетеді. Қазіргі таңда төменгі трофикалық деңгей бойынша экожүйенің жағдайын биоиндикациялық бағалау кең пайдаланылуда. Әдіс сапробтылықты анықтауға, яғни органикалық заттармен ластанған ортада сапробты-индикаторлы организмдердің тіршілік етуіне негізделген. Су қоймаларындағы микробалдырлардың түрлік құрамы, құрылымының экологиялық жағдайын және сол ортадағы өзгерістерді бағалауға мүмкіндік береді. Сондықтан Ертіс өзенінің биологиялық алуантүрлілігі бойынша кешенді зерттеулер жүргізу өзекті болып табылады. Жоғарыда берілген мәліметтерге байланысты, зерттеу жұмысының мақсаты Ертіс өзені альгофлорасының түрлік алуантүрлілігін зерттеу.

Зерттеу үрдісінде үлгілер алу және лабораториялық талдаулар жасау альгологиялық дәстүрлі әдістерді пайдалану арқылы жүргізілді. Альгологиялық үлгілер жаз мезгілінде алынды. Альгологиялық үлгілерді алу кезінде судың температурасы 17-21<sup>0</sup>С, рН 4,8-5,5, судың мөлдірлігі – 0,5-1 м, тереңдігі 0,5-тен 1,5-2 м дейін болды. Микробалдырлардың токсономиялық құрамын анықтау әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің биотехнология кафедрасының фототрофты микроорганизмдер лабораториясында жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері бойынша, Ертіс өзенінің альгоценозы таксон бойынша жасыл микробалдырлардың көп болуымен сипатталады, бірақ диатомды микробалдырлардың жасыл микробалдырларға қарағанда кездесу жиілігі жоғары болды. Ертіс өзенінде анықталған түрлер саны 86 түр мен түршелерді құрады. Бізбен 4 бөлім, 9 класс, 9 қатар, 17 тұқымдас, 22 туыс, 28 түр анықталды. Диатомдылардан *Navicula*, *Fragilaria* және *Synedra* туыстары доминанттылық көрсетті. Жасыл балдырлардан *Scenedesmus* туысының протококкалы балдырлары доминанттылық көрсетті. Эвгленалы балдырлардан тек бір ғана өкілі анықталды, ал көк-жасылдардан *Merismopedia*

және *Anabaena* туысы кездесті. Ертіс өзенінің фитопланктонында жоғары түрлік байлығымен жасыл балдырлар ерекшеленеді, олардың түрлерінің саны, алуантүрлілігі және формалары бойынша токсономиялық тізімнің жартысынан көбін құрады (жалпы санның 57%). Барлық анықталған диатомдылар *Pennatophyceae* класына қарайды. Ертіс фитопланктонында анықталған эвгленалы балдырлар *Euglenales* қатарына және *Euglenaceae* туысына жатады.

Ертіс өзенінің индикаторлы-сапробты микробалдырларының анықталған түрлерін талдау барысында бізбен микробалдырлардың 16 индикаторлы түрлері мен түршелері анықталды, олардың ішінде альфа-мезосапробтылар ( $\alpha$ ) -1, бета-мезосапробтылар ( $\beta$ ) - 8, бета-олигосапробтылар ( $\beta$ - $\alpha$ )-2, бета-альфа-мезосапробтылар ( $\beta$ - $\alpha$ )-1, олиго-бета-мезосапробтылар ( $\alpha$ - $\beta$ )-1, олиго- мезосапробтылар ( $\alpha$ ) -2, ксено-альфамезосапробтылар ( $\chi$ - $\alpha$ ) - 1.

Ертіс өзенінің микробалдырларының индикаторлы түрлерінің құрамы бойынша  $\beta$  –мезосапробты, яғни орташа органикалық ластану аймағына тән екені анықталды. Ертіс өзенінде индикаторлы микробалдырлардың негізгі өкілдері  $\beta$ –мезосапробтылар болып табылды. Сонымен, жүргізілген биоиндикация нәтижесі бойынша, жер үсті сулары сапасының кешенді экологиялық классификациясымен сәкес Ертіс өзені орташа ластану аймағына жатқызылды.

## **ВЛИЯНИЕ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ИЗ ВЕРМИКОМПОСТА НА РОСТ И ПЛОДОНОШЕНИЕ С ОИ СОРТА VALJEVKA В УСЛОВИЯХ ПОЛЕВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

Богуспаев К.К., Фалеев Д.Г., Жексембекова М.А., Титов И.Н.,  
Акильбекова А., Мырзагалиев Ж.Ж., Фалеев Е.Г.

*НИИ проблем экологии, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы,  
Казахстан, E-mail: ex\_eko@mail.ru*

Комплексное использование вермикомпоста, микробных биопрепаратов на их основе, а также гуминовых биопрепаратов на основе вермикомпоста позволит получать натуральные «идеальные» почвогрунты для ландшафтного дизайна, а также

успешно выращивать газонные травы, рассаду, цветы, декоративные растения, кустарники и деревья.

Усовершенствованная нами технология получения биогумуса с использованием компостных червей *Eisenia fetida* и подстилочного навоза с ферм УНПЦ «Байсерке-Агро», позволяет не только перерабатывать органические отходы, но и получать ценный продукт – различные формы экологически чистых, органических удобрений, биопрепаратов на основе биогумуса.

Использование таких биопрепаратов способствует оздоровлению и восстановлению плодородия почвы, обеспечивает биологический контроль фитопатогенов и беспозвоночных вредителей, гарантирует экологическую безопасность окружающей среды и позволяет получать высококачественную сельскохозяйственную продукцию.

В ходе проведения полевых экспериментов по выявлению влияния водной вытяжки из вермикомпоста (ВВВ) на рост и плодоношение зернобобовых культур была исследована соя сорта Valjevka (страна происхождения - Сербия). Для этого был поставлен полевой эксперимент в полупромышленных масштабах (по 5 га контроль и вариант с использованием ВВВ), на полях крестьянского хозяйства «Маншук», близ поселка Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области.

Предпосевная обработка семян сои водной вытяжкой из вермикомпоста и (двукоатное в течение сезона) опрыскивание растений данным препаратом способствовало улучшению ростовых параметров и повышению урожайности данной культуры.

В ходе проведения эксперимента были исследованы параметры роста и плодоношения на укосах с  $\text{м}^2$  в пятикратной повторности: средние показатели высоты, сухой массы растения и растений с  $\text{м}^2$ , количество продуктивных узлов и стручков на растении, масса тысячи семян и общая масса семян на  $1 \text{ м}^2$ .

В частности, проведенные исследования показали, что применение водной вытяжки из вермикомпоста способствовало существенному повышению высоты растений. Так, средний показатель высоты сои при использовании жидкого препарата из вермикомпоста был на 19,2 % выше, чем в контроле. Сухая



масса растения и растений с м<sup>2</sup> при использовании данного препарата были соответственно на 24,9 и 24,2 % выше, чем в контроле.

В свою очередь увеличение ростовых параметров сои в результате применения водной вытяжки из вермикомпоста не могло не способствовать повышению таких параметров плодоношения, как количество продуктивных узлов и стручков на растении, масса тысячи семян и общая масса семян на 1 м<sup>2</sup>.

Вместе с тем, использование водной вытяжки из вермикомпоста не оказывало существенного влияния на такой параметр продуктивности, как количество продуктивных узлов на растении: данный параметр при использовании органического препарата был всего на 7,6 % выше, чем в контроле. При этом, количество стручков на растении при применении водной вытяжки из вермикомпоста было на 18,6 % выше, чем в контроле.

Масса тысячи семян в контрольном варианте эксперимента была на 21,7 % ниже, чем в варианте с применением жидкого препарата из вермикомпоста. Общая масса семян сои на метр квадратный при использовании вермикомпостного препарата также была существенно выше, чем в контроле - на 35,2 %.

Таким образом, предпосевное опрыскивание семян сои и опрыскивание растений водной вытяжкой из вермикомпостаспособствовало существенному повышению (на 7,6 – 35,2 %) ростовых параметров и как следствие урожайности исследованных растений сои сорта Вальевка.

## **ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕСТООБИТАНИЙ СНЕЖНОГО БАРСА (*PANTHERA UNCIA*) В ИЛЕЙСКОМ АЛАТАУ**

Грачев А.А.

*Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан  
Aleksey.al.grachev@gmail.com*

Обитание снежного барса в Илейском (Заилийском) Алатау (Северный Тянь-Шань), приурочено в основном к верхним поясам гор – лесному, субальпийскому и альпийскому. Ирбис предпочитает крутые и глубокие ущелья, изрезанные склоны с

обилием скал и каменистых россыпей. Границы вертикального распространения снежного барса в пределах Илейского Алатау неодинаковы, что зависит от абсолютной высоты вершин ихребтов, наличия объектов питания и факторов беспокойства. Из основных объектов питания ирбиса в Илейском Алатау обитают: сибирский горный козел, сибирская косуля, марал, кабан, архар, заяц-толай, серый сурок.

В Илейском Алатау и его отрогах диапазон вертикального распространения ирбиса – от 900 до 4000 м над ур.м. и выше. Нижний предел его обитания – невысокие сухие горы Малые и Большие Богуты, Сюгаты, Торайгыр, где, по всей вероятности, в настоящее время ирбис постоянно не обитает, а только изредка заходит.

В центральной части северного макросклона Илейского Алатау снежный барс встречается с высоты 1300 м над ур. м., с зоны лиственного леса (1200-1600 м над ур. м.). Здесь, лесообразующие породы представлены яблоней Сиверса, абрикосом обыкновенным, боярышником, черемухой, осиной, березой тянь-шаньской, тополем таласским, несколькими видами ивы и отдельными деревьями ели Шренка. В пределах этого пояса снежный барс обитает не постоянно, и, чаще встречается в снежный период только на территории Алматинского заповедника. Это намного ниже, чем в других районах, что возможно объясняется условиями заповедника, где фактор беспокойства минимальный.

В зоне хвойного леса (1600-2800 м над ур. м.) ирбис не редок, особенно в снежный период. Здесь он предпочитает в основном крутые, более открытые склоны юго-западной и юго-восточной экспозиций, которые в большей степени представлены лугами, местами с зарослями кустарников (таволгой зверобоелистной, можжевельниками, шиповником, малиной и др.), а также вкраплениями куртин хвойного леса. Основной (главный) хребет простирается в широтном направлении, от которого отходят множество боковых хребтов с довольно частым чередованием лесных и безлесных участков (склонов). Поэтому, из-за отсутствия обширных лесных массивов, пояс хвойного леса можно охарактеризовать как вполне комфортный диапазон обитания ирбиса. Сплошного

леса, произрастающего исключительно на склонах северных экспозиций, снежные барсы избегают.

Оптимальными местами обитания ирбиса также являются открытые субальпийский и альпийский пояса (2800-3400 м над ур. м.); снежные барсы встречаются здесь, как летом, так и зимой. Субальпийский пояс характеризуется задернованностью склонов. Холмисто-моренные днища долин заняты кобрезиево-разнотравными субальпийскими лугами. Северные склоны покрыты разнотравно-злаковыми лугами и густым травостоем. Южные склоны у верхней границы леса окаймлены густыми зарослями можжевельника туркестанского, а поляны покрыты луго-степной растительностью. Значительные площади субальпийки занимают осыпи и скалы, как и альпийки (3000-4000 м над ур. м.), простираясь до подножий морен и ледников.

В зону нивально-гляциального пояса (выше 3400 м над ур. м.) характеризующуюся скально-осыпными ландшафтами, изреженной растительностью, снегом и льдом - снежный барс заходит временно и только летом. Это обусловлено тем, что горные козлы (основной объект питания) не выносят летнюю жару и насекомых, поднимаясь довольно высоко.

Материал по экологии ирбиса в Илейском Алатау собирался в 2012-2017 гг., в том числе с применением фотоловушек. В работе принимали участие зоологи: Ю.А. Грачев, С.К. Сапарбаев, А.Д. Джаныспаев, С.С. Кантарбаев, которым автор искренне признателен.

## **ЭТНОБОТАНИКА КАЗАХСТАНА И СОВРЕМЕННОСТЬ**

Ем И.Э., Усен К.Е., Назарбекова С.Т.

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан*

*РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции». Алматы,  
Казахстан, [ilyayem@gmail.com](mailto:ilyayem@gmail.com)*

На завершившемся 29 июля 2017 года 19-ом Международном ботаническом конгрессе были приняты 5 резолюций, включая Шэньчжэньскую декларацию по ботанике. В Шэньчжэньской декларации указывается о необходимости

знать, документировать и защищать традиционные знания коренного населения о растениях и о природе. Традиционные знания коренного населения о природе исчезают еще быстрее, чем само биоразнообразие. Ученые-ботаники должны работать вместе с обладателями этих знаний, чтобы понимать и добиваться устойчивого экологического управления, которое будет иметь первостепенное значение для будущей продовольственной [1].

В программной статье «Руханижаңғыру: болашаққа бағдар» президент РК Н. Назарбаев подчеркивает, что «Первое условие модернизации нового типа – это сохранение своей культуры, собственного национального кода» [2]. Наши предки, обладатели национального кода, на основе глубоких экологических знаний использовали пастбищные угодья, сохраняя скотоемкость пастбищ и разнообразие растений. Путем чередования выпаса в различные сезоны в зависимости от климатических условий года, пастбища использовались рационально. Этот вековой опыт сохранился у потомственных скотоводов в различных отдаленных регионах Казахстана. Также можно встретить среди них людей, впитавших в себя традиционные знания и владеющих только родным языком, которые знают народные названия растений и их характеристики.

В настоящее время ботаники Казахстана руководствуются справочником «Растения Казахстана» и переизданными этими же авторами вариантов справочника (названия 5685 видов растений) без дополнений [3]. Из них всего 327 названий растений казахские, 394 перенесены из латинского и русского языков, 303 установлены авторами. Авторы, когда не находили казахского эквивалента названий растений, перенимали русское название, т.к. он являлся межнациональным языком общения. Имеются также обычные словари различных авторов, которые не отвечают запросам ввиду того, что названия растений приводятся без определенной систематизации, и отсутствует однозначность терминов или одни и те же растения имеют разные названия.

Согласно «Государственной программе функционирования и развития языков», утвержденный Указом Президента РК,

одной из важнейших задач на сегодняшний день является систематизация и развитие терминологической базы языка. Казахский язык является государственным языком, происходит его закономерное эволюционное развитие, предстоит переход государственного языка на латинский алфавит. Однако, работы по уточнению, дополнению и внесению изменений в казахские названия растений для исправления имеющихся пробелов за прошедший период не проводились.

Нами изучены материалы зарубежных исследователей по этноботанике и проведен их анализ, разрабатывается собственная методика в этом направлении. В настоящее время изучения системы традиционных знаний местного населения и выявление казахских названий растений путем проведения этноботанических исследований для систематизации и усовершенствования терминологической базы ботанической науки Казахстана весьма актуальна.

Список литературы

1 Назарбаев Н. Рухани жаңғыру: болашаққа бағдар. 12 сәуір 2017. akorda.kz/kz/events/ akorda news

2 Арыстанғалиев С. А., Рамазанов Е. Р. Қазақстан өсімдіктері: ғылыми және халық атаулары. Растения Казахстана: народные и научные названия / - Алматы : Ғылым, 1997. - 288 бет.

## **ІЛЕ АЛАТАУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН *ERYSIMUM* *CROCEUM* М.РОР. ӨСІМДІГІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Жұмабай А., Сербаева А.Д., Құрманбаева М.С.  
*әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті,*  
*Алматы, Қазақстан, serbaeva.akerke@gmail.com*

Қазіргі кезде әлемдік флорада жойылып кету қаупі төніп тұрған өсімдіктерді сақтап қалу экологиялық өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Себебі табиғаттағы бір түрдің жойылуы, ол биологиялық алуантүрліліктің бір түрге кемуі ғана емес, сонымен бірге ғасырлар бойы қалыптасқан тепе-теңдіктің бұзылуы.

Бүгінгі таңда өсімдіктер биоалуантүрлілігіне басты қауіп төндіріп отырған фактор антропогендік фактор деп атауға

болады. Ғаламдық климаттың өзгеруі табиғи экожүйелерге аса зор әсерін тигізуде. Қазақстан флорасында бағалы өсімдіктердің 13 мыңнан астам түрі кездеседі. Оның ішінде жоғары сатыдағылар – 5754 түр, 14% түр эндемикалық, ал реликті түрлер одан да көп. Іле Алатауының солтүстік-шығыс бөлігі мен Күнгей Алатауында кездесетін, ареалы қысқарып бара жатқан осындай түрдің бірі *Erysimum croceum* өсімдігі. Ол Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген, ерекше қорғауды талап ететін орамжапырақ тұқымдасына жататын сирек түр.

*Erysimum croceum* өсімдігінің биіктігі 30-60 см, сабағы тік өседі. Жапырақтары ұзынша немесе қандауыр тәрізді, жиегі тілімденген; төменгілері сағакты, жоғарғылары отырмалы. Анатомиялық құрылысын зерттеу үшін жалпы қабылданған әдістеме М. Н. Прозина (1960), А. Я. Пермяков (1988), Р. П. Барыкина (2004) құрылымдық талдаулар әдістері арқылы жүргізіліп, уақытша препараттар даярланды. Өлшемдер мен микрофотографиялар видео микроскоп Micros Австрия МСХ100 камерасы 519 CU5.0M CMOS арқылы жасалынды.

Анатомиялық тұрғыдан *Erysimum croceum* өсімдігін салыстырмалы көрсеткіштігін бақылау мақсатында Іле және Күнгей Алатауынан биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының ғылыми қызметкерлерімен Мемлекеттік жоба аясында жинаған, фиксацияланған *Erysimum croceum* өсімдігі алынды. Жиналған тамырдың анатомиялық құрылысын сипаттайтын болсақ, тамыр ризодермамен қапталған, ризодерма сорушы ұлпаға жатады, басты қызметі суды және суда еріген заттарды сору, тамырда алғашқы кезінде жабындық қызметін атқарады, ризодерма тамыр тереңге енген сайын үйкеліп, сондықтан клеткалары апта сайын клеткалары жаңарып отырады. Ризодермада трихобласттар байқалған, ризодермадан ішке қарай алғашқы қабық орналасқан, алғашқы қабық паренхимасы 3-5 қатардан тұрады. Орталық шеңбердің ортасында ксилема түтіктері орналасқан.

*Erysimum croceum* өсімдігі сабағының морфометриялық көрсеткіштері (мкм): тамырдың жалпы қалыңдығы №1 популяцияда 625.89 мкм, №2 популяцияда 599.58 мкм, алғашқы қабық қалыңдығы 99.14 мкм және 96.75 мкм, орталық цилиндрдің радиусы 159.48 мкм және 148.30 мкм көрсетті.

*Erysimum croceum* өсімдігі тамырының морфометриялық көрсеткіштері, мкм (№1 және №2 популяция): тамырдың жалпы қалыңдығы №1 популяцияда 879.10 мкм, №2 популяцияда 1045.14 мкм, алғашқы қабық қалыңдығы 111.46 мкм және 99.64 мкм, орталық цилиндрдің радиусы 170.47 мкм және 134.42 мкм көрсетті.

*Erysimum croceum* өсімдігі тамыры мен сабағында морфометриялық көрсеткіштерін салыстыру барысында №1 популяцияда №2 популяцияға қарағанда жоғары көрсеткішке ие екендігі анықталды. Себебі, №1 популяция Іле Алатауынан жиналғандықтан Күнгеі Алатауына қарағанда ылғалдылық мөлшерінің жоғары болуына орай тамыр мен сабақта ксилема ірі түтіктерді құраған. Іле Алатауы жағдайының *Erysimum Croceum* өсімдігі тамырының анатомиялық көрсеткіштеріне оң әсері байқалды.

## **БЛОХИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА**

Ибраев Д.О., Габдуллин Е.С.

*Атырауский государственный университет*  
*им. Х. Досмухамедова, E-mail: dau-bori@mail.ru*

Сбор материала проводился в различных ландшафтных зонах и подзонах на территории Павлодарской области, Республика Казахстан.

Для сбора материалов применялись общепринятые методики количественного учета мелких млекопитающих [1,2,3].

На территории степных ландшафтов Павлодарской области фауна блох мелких млекопитающих образована 14 видами, относящимися к 3 семействам. Семейство Leptopsyllidae представлено 8 видами, семейство Hystrichopsyllidae 4 видами и семейство Ceratophyllidae 2 видами.

В общем населении блох доминируют *Per. Bidentata* Kol. (Ид=27,9±0,43%); многочисленны *Amalareus penicilliger* Grube (Ид=19,8±0,29%), *Ct. assimilis* Tasch. (Ид=17,7±0,31%); обычные виды – *Pectinoctenus pavlovskyi* Ioff., *Ct. breviatus* Wagn. et Ioff., *Citellophyllus tesquorum* Wagn., *Peromyscopsylla silvatica* Mein, *N. pleskei* Ioff., *Frontopsylla*

*elata* J. et R.; редки и очень редки *Am. Kuznetzowi* Wagn., *Am. prima* Wagn., *Fr. elatopopovi*, *Am. rossica* Wagn., *Hystrihopsylla talpae* Curt.

У грызунов разных систематических групп соотношение фоновых видов блох варьирует, и структура фаунистических комплексов меняется. В населении блох представителей семейства мышинные (*Muridae*) доминирует *Per. bidentata* Kol. (Ид=55,5±1,9). В населении блох лесных полевков (р. *Clethrionomys*) доминируют *Per. bidentata* (Ид=43,1±0,6%) и *A. penicilliger* (Ид=33,3±0,6%), их содоминантами являются *Ct. assimilis* (Ид=13,8±0,5%). В населении блох серых полевков (р. *Microtus*) доминирует *Ct. assimilis* (Ид=41,5±1%), его содоминантами являются *Per. bidentata* (Ид=20,0±0,7%).

Наибольшее видовое разнообразие блох было зафиксировано для *Cl. rutilus* и *M. arvalis* по 8 видов, *L. lagurus* и *Ph. sungorus* по 5 видов,

Позвоночные животные, относящиеся к экологической группе мелких млекопитающих, в различных ландшафтов Павлодарской области являются хозяевами для 14 видов блох, принадлежащих 3 семействам — *Hystrihopsyllidae*, *Leptopsyllidae* и *Ceratophyllidae*. Наибольшим числом видов характеризуется семейство *Leptopsyllidae* - 8 видов (*Frontopsylla elata* J. et R., *Fr. elatopopovi*, *Amphipsylla kuznetzowi* Wagn., *Am. prima* Wagn., *Am. rossica* Wagn., *Pectinoctenus pavlovskyi* Ioff., *Peromyscopsylla silvatica* Mein., *Per. bidentata* Kol.). Остальные семейства распределены следующим образом: *Hystrihopsyllidae* — 4 вида (*Ctenophthalmus assimilis* Tasch., *Ct. breviatus* Wagn. et Ioff, *Neopsylla pleskei* Ioff, *Hystrihopsylla talpae* Curt.) и *Ceratophyllidae* — 2 вида (*Citellophyllus tesquorum* Wagn., *Amalareus penicilliger* Grube).

Следует отметить, что половина зарегистрированных видов имеют эпидемиологическое значение как переносчики заболеваний человека и животных. Виды *Cit. tesquorum* и *Fr. elata* является переносчиками чумы. *Am.rossica* известны как хранители и переносчики туляремийной инфекции. Для *N.pleskei* известна возможность передачи возбудителя



эризипеллоида.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.

2 Богданов И.И. Методы расчета зоолого-паразитологических индексов, применяемых при работе в природных очагах инфекций: Метод.рек. – Омск, 1990. – 11 с.

3 Тагильцев А.А. Изучение членистоногих убежищного комплекса в природных очагах трансмиссивных вирусных инфекций: руководство по работе в полевых и лабораторных условиях / А.А. Тагильцев, Л.И. Тарасевич, И.И. Богданов, В.В. Якименко – Томск: Изд. Томского ун-та, 1990. – 106 с.

### **МАТЕРИАЛЫ К «ЗЕЛЕННОЙ КНИГЕ КАЗАХСТАНА»: ФОРМАЦИЯ *COUSINIA MINDSHELKENSIS* В.FEDTSCH.**

Ивашенко А.А.

*Иле-Алатауский государственный национальный  
природный парк*

Ведущие геоботаники Казахстана Е.И. Рачковская, Л.Я. Курочкина, Н.П. Огарь определили перечень редких растительных сообществ, нуждающихся в особой охране и разработали план составления очерков, предлагаемых для составления «Зеленой книги Казахстана». По материалам обследования 1989-1991 и 2002 г. автор составила описание одного из них.

**Синтаксон:** формация кузании мынжылкенской - *Cousinia mindshelkensis* В.Fedtsch.

**Общее распространение:** Сырдарьинский Каратау, центральная часть.

**Экологические условия.** Крутые и пологи склоны, платнообразные вершины и террасы на щебнистых и каменистых горных серо-коричневых, реже светло-коричневых почвах. Высотный интервал местообитаний – 1100-2000 м над ур.м. Среднегодовая температура воздуха +10-12°C, сумма осадков-около 400 мм.

**Синтаксономический состав.** Встречаются кустарниковые (*Ephedra equisetina*), полидоминантные фриганоидные (*Eryngium karatavicum*, *Lepidolopha gomolitzkii*), скальные, эфемероидные (*Poa bulbosa*, *Tulipa alberti*), реже-типчаковые (*Festuca valesiacea*) кузиниевники.

**Строение и видовой состав сообществ.** Чаще всего одноярусные (до 30 см высотой), реже-двухярусные, с участие кустарников и полукустарников – (*Ephedra equisetina*, *Cotoneaster sp.*, *Lepidolopa gomolitzkii*). В последнем случае высота первого яруса – до 60-70 см, второго – до 30 см. Сомкнутость яруса кустарников и полукустарников обычно невысока – 0,1-0,3, реже – до 0,5. Во флоре кузуниевников отмечено 94 вида, из которых 30 эндемичны. Преобладают узколокальные эндемики центральной части Каратау (*Lepidolopa gomolitzkii*, *Eryngium karatavicum*, *Pseudomarrubium eremostachydioides*, *Arenaria turlanica*, *Prangos equisetoides*, *Tanacetum mindshelkense*, *Tanaacetopsis pjataevae*, *Acantholimon mindshelkense*, *Artemisia mueronulata*, *Rosa karatavica*, *Tulipa orthopoda*). Характерны также виды с более широким каратауским ареалом в трактовке Р.В. Камелина (1990): *Hedysarum pavlovii*, *Paruya (Neuroloma) paziae*, *Seseli karatavicum*, *Ferula ceratophylla*, *Juinea multiceps* и др. Ареалы 5 эндемичных видов лишь незначительно выходят за пределы географических границ Каратау (в западные отроги Талаского Алатау и горы Казыгурт) – *Scutellaria subcaespitosa*, *Allium kujukense*, *Artemisia karatavica*, *Rhaphidophyton regelii*, *Dracocephalum karataviense*. Еще 5 видов эндемики Каратау и Западного Тянь-Шаня (*Echinops tschimganicus*, *Eremurus lactiflorus*, *Ferula tenuiseeta*, *Thymus karatavicus*, *Acantholimon laxa*). Роль однолетников невысока – в незначительном обилии встречается всего 10 видов (*Asperula setosa*, *Bromus macrostachys*, *Veronica karatavica*, *Cerastium inflatum*, *Scandix stellata*, *Tauscheria lasiocarpa*, *Alyssum stenostachyum* и др.). Кустарники (*Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster*, *neo-antoninae*, *Cerasus erythrocarpa*, *Ephedra equisetina*, *Atraphaxis virgata*, *A.karataviense*, *Rosa karatavica*, *Lonicera nummularifolia*), полукустарники (*Lepidolopa gomolitzkii*), кустарнички (*Rhaphidophyton regelii*, виды *Acantholimon*) и полукустарнички (*Artemisia karatavica*, *Artemisia mueronulata*, *Scutellaria immaculata*, *Jurinea multiceps*, *Dracocephalum karataviense*, *Thymus karatavicus*) встречаются довольно часто, причем отдельные из них нередко являются субдоминантами. Характерна низкая роль злаков - в уединенных случаях

кондоминантом является типчак. Состояние популяций кузиини на невыпасаемых участках удовлетворительное, возрастной спектр полночленный (ювенильные особи – 10%; виргинильные – 50%; генеративные – 30%; сенильные – 10%).

**Обеспеченность охраной.** Охраняется в Каратауском заповеднике необходимо выделить для охраны участки на северном склоне хребта (урочище Кенчектау).

Литературные источники:

Зеленая книга Украинской ССР, 1989, Быков, 1965; Камелин, 1990, Красная книга Казахской ССР, 1981; Иващенко, 2003; Почвы Казахской ССР (Чимкентская область), 1969; Национальная стратегия..., 1999.

## МОНИТОРИНГ ДИКОРАСТУЩИХ ТЮЛЬПАНОВ В ПРИРОДЕ И КУЛЬТУРЕ

Иващенко А.А.

*Иле-Алатауский государственный национальный природный парк, Алматы, Казахстан, email: alataupark@mail.ru*

Дикорастущие тюльпаны - истинный бренд природы Казахстана, представляющие огромный интерес в качестве объектов селекции и экологического туризма. За последнее время разнообразие рода в Казахстане увеличилось от 32 видов (Поляков, 1956) до 42, за счет уточнения распространения отдельных и описания новых для науки – *Tulipaberkariensis*, *T.lemmersii*, *T.kolbintsevii*, *T.auelicolica*, *T.turgaica*, *T.ivasczenkoeae* (Zonneveld, 2009; 2013; Пережогин, 2013; Эпиктетов, Белялов, 2013).

Исследования автора, начатые полвека назад (Иващенко, 1968), вполне укладываются в схему комплексного мониторинга (Утехина, 1984). Работа проводилась в степных, пустынных и горных регионах (от Алтая до Сырдарьинского Каратау), в том числе на территории 25 заповедников, национальных парков, природных резерватов и заказников. Режимный мониторинг проводился на базе природных и интродукционных популяций вегетативного и семенного происхождения, созданных в 1988-1999 гг. в Главном ботаническом саду г.Алматы. Получены данные различной степени полноты по 36 видам, в том числе диким сородичам культурных сортов (*T.greigii*, *T.kaufmaniana*, *T.schrenkii*) и отдельным эндемикам (*T.regelii*, *T.behmiana*,

*T.borsczowii*, *T.lemmersii*, *T.ivasczenkoae*). На базе более 400 геоботанических описаний определены эколого-фитоценотические особенности видов, выявлены основные растительные сообщества с их участием и их флористический состав, включающий от 300 (*T.greigii*) до 50-80 видов (*T.regelii*, *T.ivasczenkoae*), в том числе 50, занесенных в Красную книгу Казахстана (2014). При изучении морфологии особое внимание уделялось видам с максимальным полихроизмом цветков (*T.greigii*, *T.kaufmaniana*, *T.schrenkii*, *T.alberti*) и гибридным особям, а также тератологической изменчивости. В природных и интродукционных популяциях обследовано более 100 тыс. особей 26 видов, описано 2729 случаев терат. Установлены количественные показатели тератогенеза различных видов, зависящие от экологических и погодных условий в разные годы. В условиях интродукции число терат возрастает в 2-3 раза.

В результате изучения состояния популяций установлены показатели плотности, зависящие у горных видов, в частности, от экспозиции склона. Так у *T.regelii* максимальные показатели (27,2 экз./м<sup>2</sup>) отмечены на южных, *T.greigii*- на южных и западных (78-150 экз./м<sup>2</sup>), *T.kaufmaniana* - на северных склонах (257-312 экз./м<sup>2</sup>). По типу строения популяций выделено три группы, среди которых преобладают виды с неустойчивым соотношением фракций ювенильных и взрослых особей, свойственным лесным эфемероидам, размножающимся исключительно семенным путем. Получены интересные данные по характеру изменения плотности и строения популяций под влиянием различных типов и длительности антропогенного воздействия, определены виды и популяции, находящиеся в угрожаемом состоянии и нуждающиеся в особых мерах охраны.

При исследовании консортивных связей установлено, что большинство видов повреждается дикими и домашними животными. Меньший ущерб наносят мышевидные грызуны, в частности, *Alticola argentata*, в запасах которой доля *T.greigii* и *T.kaufmanniana* составляет от 10 до 90%, а также слепушонка (*Eulobiustalpinus*), поедающая луковицы. Среди беспозвоночных зарегистрированы представители трех классов, в том числе, 7 отрядов насекомых. Они играют важную роль в качестве опылителей, особенно пчелиные и жуки, хотя многие виды

жуков наносят существенный ущерб, повреждая генеративные органы.

В результате оценки успешности интродукции 29 исследованных видов выделены четыре категории - от очень перспективных видов (11) до бесперспективных- пустынные *T.behmiana*, *T.borszczowii*, *T.lehmanniana* высокогорный *T.heterophylla*.

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА**

Изимова Р., Рыскулова Б., Калабаева А.

*Актюбинский региональный государственный университет им  
К.Жубанова, Актюбинск, Казахстан, roza.izimova@mail.ru*

С целью защиты лесных насаждений от воздействия неблагоприятных природных явлений (суховеи, засух, эрозии почв) и антропогенных факторов на сельскохозяйственных землях проводят посадку деревьев и других насаждений. Создание системы полезащитных лесных полос изменяет экологические условия выращивания, способствуют созданию благоприятного водного режима и сохранения почвенного плодородия. Замена в полупустыне, степи и лесостепи открытого сельскохозяйственного ландшафта лесоаграрным приводит к формированию качественно новой экологической среды.

Подбирая ассортимент, одновременно решается вопрос о составе насаждения. Известно, что в большинстве случаев смешанные насаждения имеют ряд общебиологических, защитных и лесоводственных преимуществ перед чистыми: более полно используют среду обитания; большую их устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды и сопротивляемость болезням и вредителям; более разностороннюю защитную и природоохранную эффективность; повышенную продуктивность. Однако при искусственном лесоразведении в засушливых условиях выращивание смешанных насаждений сопряжено с немалыми трудностями в

силу разной интенсивности роста деревьев и их требований к условиям жизнеобеспечения.

В засушливых регионах смешанные древостой нередко превращаются в чистые из наиболее долговечной породы. В этих условиях целесообразно создавать смешанные древостой из пород с одинаковой или весьма близкой друг к другу долговечностью. Например, в условиях засушливого Западного Казахстана – из ясеня зеленого и вяза обыкновенного.

Породный состав следует подбирать преимущественно из видов, обладающих меньшей интенсивностью транспирации и большей ее продуктивностью. Схемы смешения и размещения должны способствовать снижению уровня конкурентных взаимоотношений между выращиваемыми породами разных видов и напряженности между индивидуумами внутри одного вида.

Знание биологических и морфологических основ разведения лесов и зеленых насаждений позволит ускорить озеленение и экологическое оздоровление городов и населенных пунктов в засушливых условиях Западного хозяйства.

## **К ВОПРОСУ ПРИРОДНЫХ АРЕАЛОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КАЗАХСТАНСКИХ БАРБАРИСОВ**

Ишаева А.Н., Чекалин С.В., Назарбекова С.Т.

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан*

*РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции». Алматы,  
Казахстан, Ainagul\_379@mail.ru*

Как известно, на территории Казахстана предполагается произрастание 8 видов рода *Berberis* L [1]. По данным флористических исследований не однозначны не только характеристики природных ареалов, но и видовой состав барбарисов Казахстана [2]. Речь идет не о том, что источники, опубликованные до описания вида, не содержат его характеристик, а о том, что в различных источниках вновь описанные виды предполагают различный характер близкородственных связей.

Вид «зарождается» на локальном территориальном участке. В ходе дальнейшего своего развития он расселяется по новым территориям, расширяя свой природный ареал. Когда вид подходит к «эволюционному угасанию», его природный ареал сокращается. Тем самым вид динамичен в пространствах природного ареала, так и во времени. Это особенно важно учитывать для видов, пришедших к «эволюционному угасанию» естественным или стимулированным деятельности человека путем.

Два вида барбариса (*Berberis karkaralensis* Kornilova et Potapov и *Berberis iliensis* М.Рор.) включены в красную книгу Казахстана. Понимание их «динамичности» имеет первостепенное значение и для осуществления природоохранных действий, и для понимания эволюционной «перспективности» видов[3]. Динамичность природных ареалов видов растений обуславливается не только их эволюционным состоянием, но и глобальными изменениями температурного режима поверхности Земли. Если такие изменения превышают грань экологической пластичности вида, то вид «уходит» из данной части своего природного ареала.

По нашим предварительным данным, в Республике барбарисы характеризуются только горными местобитания. Природный ареал рода –эта определенная последовательность горных систем, выстроившихся с северо-востока (Алтай) на юго-запад (Западный Тянь-Шань). Проведенный анализ распространения видов рода позволяет подразделить ареал *Berberis*L. в Казахстане на три составляющие:

- Северо-восточная часть включает Казахстанский Алтай, Казахский мелкосопочник, Зайсанскую котловину, хребты Монрак, Саур и Тарбагатай (барбарис сибирский, частично барбарис круглоплодный);

- Юго-восточная часть ареала включает Джунгарский Алатау и примыкающие к нему с северо-запада плоскогорья, хребет Кетмень, Терской, Кунгей и Зайсанский Алатау, а так же Чу-Илийские горы (барбарис круглоплодный и барбарис илийский);

• Южная часть ареала включает Киргизский Алатау Казахстанские территории Западного Тянь-Шаня (барбарис круглоплодный, барбарис цельнокрайний и барбарис монетный).

Список литературы

- 1 Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы.- 1999.-187 с.  
2 Флора СССР. Т.7. – М. – Л.- 1937.- 792 с.  
3 Красная книга Казахстана. Т.2. – Астана.- 2014.- 452 с.

**ЖЫЛЫЖАЙДА ӨСІРІЛЕТІН ҚИЯР МЕН ҚЫЗАНАҚТЫҢ  
ӨСУІНЕ БИОГУМУСТЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Қаржаубаева Л.Ф, Богуспаев К.К, Уалиева П.С.

*Ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті*

Қазіргі таңда жылыжай өнеркәсібі өте кең ауқымда дамып келе жатыр, осы жылыжай арқасында бізге көкөніс-жемістердің бағасы қол жетімдірек болуда. Жылыжайда өсетін көкөністеріміздің құрамына аса көңіл бөлу керек, себебі олардың тез өсуіне байланысты көптеген химиялық және биологиялық тыңайтқыштар көп мөлшерде қолданылады, оның адам ағзасына тигізер кері зияны көп болып отыр, бүгінгі таңда бұл мәлесе ауқымды проблемаға айналды. Осыған байланысты, зерттеу жұмыстары жүргізіліп, зиян келтіретін химиялық және биологиялық тыңайтқыштар мөлшері жоқ экологиялық таза өнім алу көзделінді. Осы мақсатта жылыжайда өсірілетін қияр мен қызанақтың өсуіне биогумустың әсері зерттелінді.

Зерттеу объектісі ретінде қиярдың және қызанақтың кеңінен таралған, аса құнды, тұрғындар арасында кеңінен сұранысқа ие және көкөніс дақылдарында өңделетін қияр дәндері: «Парижский Корнишон», «Любимчик», «Солнечный». Қызанақ дәндері: «Новичок», «Финиш», «Дар Заволжья», сорттары қолданылды. Алдын ала дайындалған қағаз ыдыстарға: қиярдың, қызанақтың сорттарынан 3 данадан дәндерін іріктеп алып салынды. Сұйық биогумус және табиғи жағдайдағы бақылау варианттары алынды. Бақылау вариантында алдын ала дайындалған қағаз ыдыстарға қиярдың, қызанақтың сорттарынан 3 данадан дәндері іріктелініп сұйық биогумус пен диатомитсіз отырғызылды.



Тәжірибе вариантында сұйық биогумус қолданылды. Сұйық биогумус пен диатомиттің әсері мен әрекетін бақылау үшін, өсімдік биіктігі, жапырақтар ауданы, гүлдер саны, жемістер саны өлшеніп отырылды, сонымен қатар зиянкестермен ластануы бақыланды.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша ең алғашқы көгерулер ұрықты еккеннен соң 8-ші күні ғана көріне бастады. Бұл ретте сұйық биогумус қосылған зерттеулерде бақылау зерттеуімен салыстырғанда алғашқы көгерулер 2-3 күн ерте болды. Барлық өсімділерде аурулар белгісі байқалмады. Өсімдік биіктігін өлшеу (см) 23,32 және 41-ші күндері жүргізілді. Қиярдың жаппай көктеуінен бірінші жемістерін жинауға дейінгі кезең 74-77 күнді құрады, ал бақылау нұсқасы 80-85 күнге жалғасты. Жеміс беру кезеңі, яғни бірінші және соңғы жинау арасындағы уақыт аралығы орташа есеппен 68-70 күнді құрады, ал бақылау нұсқасында 5-6 күнге артта қалу байқалды. Қызанақ тұқымын себуден дақылдың жаппай көктеуі пайда болғанға дейінгі кезең 15-ден 20 күнге дейін ауытқыды. Ал бақылау нұсқасы 20-ден 25 күн аралығына дейін жалғасты. Жеміс беру кезеңі, яғни бірінші және соңғы жинау арасындағы уақыт аралығы орташа есеппен 70-75 күнді құрады. Зерттеу нәтижесі бойынша бақылау және тәжірибе варианттарының арасында біршама айырмашылықтар байқалды.

Зерттеу жұмысының барысында қияр мен қызанақтан өнім алғаннан соң олардың құрамындағы нитраттар мен пестицидтарді анықтау үшін нұсқалар «Нутритест» сынақ зертханасына жіберілді. Сұйық биогумус қолданып өсірілген қияр және қызанақ нұсқаларында нитраттар мен пестицидтер табылмады. Яғни сұйық биогумусты жылыжайларда қияр және қызанақ өсіруде қолдану үшін ұсынуға болады.

*Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к, доцент Уалиева П.С*

## **ЖАНУАРЛАРДЫҢ МІНЕЗ-ҚҰЛЫҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ**

Койжигитова М., Кожыханов С.М., Аблайханова  
Н.Т., Тусіпбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Таңатарова А.  
*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

Физиологиялық зерттеулерде мінез-құлықтық зерттеу әдістерін пайдалану заманауи тәжірибелік физиологияның

перспективалы бағыты болып табылады. Жасалған әдістемелер нейрофизиологиялық және психофизиологиялық қызметтердің кең ауқымды көлемін бағалауға, сондай-ақ әртүрлі параметрлерді есепке ала отырып жануарларды топтастыруды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Едәуір жиі қолданылатын әдістерге «ашық алаң» тесті, кресттәрізді көтеріңкі лабиринт, ақ-қара камера жатады. Ұсынылған тесттердің әрқайсысы жеке дара қасиеттерге ие және нақты бір психофизиологиялық қызмет туралы ақпарат алуға мүмкіндік береді, ал тесттердің батареяларын пайдалану жануардың мінез-құлқын кешенді бағалауда маңызды роль ойнайды.

«Ашық алаң» тесті әлсіз стресс жағдайының үлгісі ретінде қолданылады, бұл кезде жануарларды стресске төзімділігі бойынша топтарға бөлу жүзеге асырылады. Аталған топтың даралары мінез-құлықтық реакциялары бойынша, эндокриндік статусына сәйкес, өкпе сурфактантының құрамына және бірқатар басқа физиологиялық көрсеткіштер бойынша ерекшеленеді. Аталған тесттің қарапайым және оңтайлылығына қарамастан, оны пайдалану біршама шектелген, себебі ол ескі және аз зерттелген әдіс. "Ашық алаң" аренасында жануарларда 50-ден аса алуан түрлі мінез-құлықтық көрсеткіштерді тіркеуге болады, алайда тәжірибе жүзінде олардың барлығы да қолданылмайды. Бұл олардың физиологиялық тұрғыда дұрыс түсіндірілмегендігімен, көріністердің қысқа мерзімділігімен байланысты, бұл оларды тіркеу барысында қиындықтар туындатады. Сонымен бірге, мінез-құлықтық көрсеткіштердің көпшілігі жануардың жалпы мінез-құлықтық паттернінің ажырамас бөлігі болып табылады, жеке стресске төзімділігі туралы маңызды ақпараттар береді. Классикалық түрде стресс-тұрақтылық 6 көрсеткіш бойынша анықталады: бірінші қозғалыстың латентті кезеңі, орталыққа шығудың латентті кезеңі, кесіп өтілген квадраттар саны, груминг уақыты, вертикал тұрыстар мен болустар саны. Аталған көрсеткіштер арасындағы заңдылықтар мен өзара байланыстарды іздестіру оларды математикалық формулаларға біріктіруге алып келді, оның нәтижесі стресс-тұрақтылықтың интегралдық коэффициентін анықтау болып табылады. Үйрету - жаңа мінез-құлықты қалыптастырудың күрделі процесі, және оны зерттеу жүйке

жүйесінің қызмет етуін түсіну үшін өте маңызды болып табылады.

Морристің су лабиринті (МСЛ) зертханалық кемірушілердің кеңістіктік есте сақтау және үйрену процесін зерттеу үшін негізгі модельдердің бірі болып табылады. Сонымен қатар, бұл тест үйрену, есте сақтау бұзылыстарын зерттеу және оларды фармакологиялық коррекциялау үшін кеңінен қолданылады. МСЛ нейротрофтық факторлардың нейропротекторлық әсерін зерттеу үшін кеңінен қолданылады. МСЛ цилиндр тәрізді бассейн болып табылады, оның іші боялған сумен толтырылған және виртуалды түрде төрт секторға бөлінген. Секторлардың бірінің ортасына (бірінші, немесе мақсаттың сектор) платформаны орналастырады, оның беті су астында 0,5 см тереңдікте орналасады және жануарларға көрінбей тұрады. Тест екі протоколдан тұрады: үйрету және тексеру. Үйрету үрдісі барысында тышқандарды бірнеше күн қатарынан жақын және алыс бағдарларды қолдану немесе қозғалыстардың ретін жаттау арқылы платформаны тауып, судан шығуға үйреткен. Егер жануар платформаның орнын жаттап алған болса, онда тексеріс уақытында, платформаны алып тастаған кезде, ол көпшілік уақытын мақсатты секторде өткізеді. Соңғы уақыттарда мінез-құлықты зерттеуде көзбен тіркеуден қарағанда дәлірек және объективті болып табылатын компьютерге сандық видеокамераны қосу арқылы жануардың қозғалысын автоматты қадағалау әдісі кең таралуда.

## **БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДАҒЫ КИІКТЕР ПОПУЛЯЦИЯСЫН**

### **ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ КАРТОГРАФИЯЛАУ**

<sup>1</sup>Көшім А.Ғ., <sup>2</sup>Сергеева А.М., <sup>3</sup>Ахмеденов К.М.

<sup>1</sup>*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ-сы, asima.koshim@gmail.com*

<sup>2</sup>*К. Жұбанов атындағы Ақтөбе аймақтық мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ-сы*

<sup>3</sup>*Жаныр-хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ-сы*

Бүгінгі таңда, тек Қазақстанда ғана емес, сондай ақ, Жер бетіндегі көптеген аңдар түрлерінің қысқарылып, тіпті жойылып

кету мәселелі көптеген ғылымдардың көңілін алаңдатуда. Қазақстанда осындай аңдардың түрі – бұл киіктер немеске ақбөкен. Киіктердің мұндай жағдайы көп жылдан бері қоршаған ортаның өзгеруі антропогенді әсерге байланысты болды. Сонымен қатар, экономикалық құнды жағынан көптеген түрлері жоспарсыз аң аулау әсерге ұшырауда, сондықтан, олар, әсіресе трансформациялану ортада жүретіндерді сақтау – өзекті мәселе және олар осы уақытқа дейін әлі аз зерттелген.

Дүниежүзінде киіктердің (ақбөкен) 5 популяциясы бар, соның үш түрі Қазақстанның далаларын мекендейді: үстірттік, жайық және бетпақдалалық. Олар дүниежүзіндегі киіктердің 90 % астамы болып саналады.

Үстірт популяциясы Арал мен Каспий теңіздері арасында болса, Жем, Сағыз өзендерінің айналасында мекендейді. Үстірт популяциясының бір бөлігі қыста оңтүстікке көршілес Өзбекстанға, ал екінші бөлігі – Түркменстанға кетеді.

Жайық популяциясы Еділ мен Жайық өзендері аралығында мекендейді. Ол қыс мезгілінде – Ресейге, ал көктемде кері Қазақстанға қайтады.

Бетпақдала популяциясы Арал теңізінен Балқаш көліне дейін, Бетпақдаланың ұлан-ғайыр шетіндегі Теңіз өзенінен оңтүстік батысқа созылған шөл далада, Торғай мен Ұлы Жыланшық өзендерінің және Өлкиік пен Қабырға өзендерінің айналасын мекендейді.

Ақбөкендерді санау 1954 жылдан бастады. 50- жылдары киіктердік саны 900 мың болса, 1960 жылы 1,3 млн. жетті. Содан кейін киіктер саны азая бастады: 1962 ж.- 650 мың, 1971 ж. – 1,1 млн., 1981 ж – 820 мың болды. Киіктерді қорғау жұмыстарын жүргізу нәтижесінде, сандық мөлшері соңғы он жылдың ішінде 21 мыңнан (2003 жыл), 295,4 мыңға дейін өсті (2015 ж. басында). Бірақ 2015 жылдың маусым айында 134 мың ақбөкендерге пил зардабынан жаппай қырылып қалды (Қостанай, Ақтөбе және Ақмола облыстарында). Оның нәтижесінен киіктер 2016 жылы 63,3% азайды, биыл 2017 жылы Бетпақдала популяциясы саны тек 36 мың ақбөкен болды.

Біз өз жұмысымызда, алынған нәтижелердің негізінде киіктердің популяциясы картасын құрастыру және киіктердің мекендейтін аймақтарын ғарыштық сурет арқылы дешифрлеп, жерлердің

ерекшеліктерін анықтадық. Ол үшін, Батыс Қазақстан жерлерінде мекендейтін киіктердің аумағын белгіледік. Картадан (масштабы 1: 500 000) алынған нәтиже: 2011 жылы киіктердің мекендейтін аралы 40 000 км<sup>2</sup> құраса, 2012- жылы – 54 000 км<sup>2</sup> болды, ал 2014 жылы ақбөкен саны және оның аралы 64 000 км<sup>2</sup> аумаққа дейін ұлғайды. Картадан көрінетін бір жағдай – жануарларды сақтау шаралары негізінде киіктер өздерінің бұрынғы қоныстайтын жерлеріне қайтуда.

Бүгінгі таңда киіктер қорғау мәселесін ғарыштық суреттер жақсы зерттеуге мүмкіншілік береді. Ғарыштық суреттер негізінде құрастырған картада әкі аймақты салыстыратын болсақ, БҚО-да шөптері аз және тақырлы жерлер басымды келеді, олардың жалпы ауданы – 0,089 кв. км керісінше, киіктер жайылатын жерлердің ауданы аздау – 0,062 кв. км. Ақтөбе облысы бойынша киіктер мекендейтін жерлердің аудандары келесідей нәтиже берді: ең үлкен аумағы – әртүрлі шөптесін жерлер - 0,0894 кв. км, шөптері тапталған жерлердің ауданы – 0,0063 кв. км, шөбі қалың жерлер өте аз – 0,00096 кв. км, сорлар – 0,001116 кв. км ауданды алып жатыр, ал тақырлар – 0,0027 кв. км жерде таралған.

Ғарыштық суреттерді дешифрлеуден келесі қорытынды шығаруға болады: киіктер көбінесе шөптері қалың, әртүрлі шөптесінді аумақтарда мекендейді, бірақ та олардың да сол жайылатын жерлерге әсерін тигізеді, себебі, шөптері тапталған, тақырларған жерлердің де аудан көрсеткіштері аз емес.

Сонымен, Қазақстанда киіктерді қорғау жұмыстарын жүргізу нәтижесі, олардың мекендейтін жерлерін ғарыштық суреттер арқылы зерттеуге және оларды картографиялауға, әсіресе тақырыптық карталар құрастыруға болады.

## **ІЛЕ-АЛАТАУ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНДЕГІ ОРМАН ҚҰРАУШЫ КӘДІМГІ ӨРІК АҒАШТАРЫ**

Қожабергенов Ө.Б., Исабеков Д.А., Жапарқұлов Т.М.,  
Егембердиев Н.А. Алиасқаров Т.

*Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркі*  
*nauka.ile-alatau@mail.ru*

Ұлттық парк аумағындағы орман құраушы ағаштардың бірі – кәдімгі өрік ағашы. Кәдімгі өрік (*Armeniaca vulgaris* Lam.) –

сирек эндемик (Тянь-Шань), саны азайған түр. Селекцияда бағалы материалға жатады. Биіктігі 7-9 (15) м-ге жететін, тәжі қалың, дөңгелек ағаш, қабығы қою сұрғылт-қоңыр. Жапырақтары жүрек тәрізді, дөңгелек немесе жұмыртқа тәрізді. Гүлдердің күлтелері ақ не қызғылт, тостағанша жапырақшалары қызыл, гүлсидамдары қысқа. Жемісі – етжеңді шырынды сүйекше. Батыс Тянь-Шань, Жоңғар Алатауының оңтүстік беткейінде (Қорғас, Көктал, Өсек сайы) Кетмен жотасы, Іле-Алатауының солтүстік беткейінде (Үлкен және Кіші Алматы, Ақсай, Талғар, Қаскелең, Қарағайлы, Қотырбұлақ шатқалдары) теңіз деңгейінен 500-1700 м биіктікте таудағы далалы, тасты беткейлерде, қияларда, жартастарда және жеңіл топырақтарда кездеседі. Жалқы күйде топтасып немесе шағын орманды құрамда өседі. Сирек кездесетін саны азайып, кемуші түр ретінде ҚР Қызыл Кітабына 3 категория санатында тіркелген.

Іле-Алатау МҮТП-де жоспарлы орман екпелерін молықтыру барысында кәдімгі өрік екпелерін де өсіру жолға қойылған. ҚР Үкіметінің арнайы бекітілген жоспарлы ережесіне сәйкес, кәдімгі өрік орман тұқымдарын жинау жаз маусымының 6-7 айларына сәйкес келеді. Ұлттық парктің аумағында 2010 ж. 168 га көлемін құрайтын «Генетикалық құнды резерват» Қотырбұлақ шатқалындағы 52 орамда құрылды. Генетикалық-селекциялық тұрғыдан бағалы орман учаскесі ретінде кәдімгі өріктің көптеп өсетін аймағы. Таксациялық көрсеткіші бойынша, ағаштардың жасы 40-60 ж. диаметрі 14-18 см, ағаштардың биіктігі 4-6 м, 5 классты, бонитеті 2-3, тығыздығы 0,2-0,8.

Ақсай сайында 20 га аумақты құрайтын тұрақты тұқым учаскесі бар. Ұлттық парк бойынша тұқымның көпшілігі осы учаскеден жиналады. Сондай-ақ, Қаскелең, Қисықсай, Қырғауылды, Қарағайлы, Үлкен Алматы, Каменка, Кіші Алматы, Талғар, Қотырбұлақ, Түрген сияқты ұлттық паркке қарасты аймақтардың ортасында өзендері бар шатқалдарда шағын құрамда кәдімгі өрік тоғайлары бар.

Жиналған өрік тұқымдарын жуып тазалап кептіріп, РММ «Қазақ мемлекеттік республикалық орман тұқымы мекемесіне» сынамадан өткізіп, тұқымның сапасын анықтайды, содан кейін арнайы қоймада қаптарға салынып сақталынады. Әрбір филиал

үшін 100 кг кәдімгі өрік тұқымдарын жинап өткізу жоспарға қойылған. Ұлттық парк бойынша 4 филиал 400 кг кәдімгі өрік тұқымын жинайды. Егілуге жарайтыны жайында сараптама құжат алып болған соң, қазан айының алғашқы онкүндігінде тұқымбақтарға себіледі.

Ұлттық паркте жоспар бойынша отырғызылған орман екпе көшеттерінің көлемі 2017 ж. 42,0 га аумақты құрады. Осы құрамның ішінде кәдімгі өрік орман екпе көшеттері – 8,0 га. Ұлттық парк бойынша барлығы 2017 ж. кәдімгі өрік орман екпе көшеттері үшін 8,0 га жерге 13328 дана көшет отырғызылды. Сонымен қатар, бұрынғы отырғызылған екпелердің арасындағы шықпай қалғандарының орнын толтыру мақсатында толықтыру нәтижесінде 34,0 га жерге 25010 дана көшет қосымша отырғызылды.

Орман кұрушы кәдімгі өрік ағаштарының қоры өте аз. Осыған байланысты, ҚР Қызыл Кітабынан орын алатын тәтті-жемісті, селекциялық материал, генетикалық ресурсты кәдімгі өрік орман ағаштарын жыл сайын көбейтудің маңыңыздылығы туындап отыр. Ол үшін - кәдімгі өрік тұқымдарын жоспардан асыра жинап, тұқымбаққа белгіленген мөлшерден көбірек аумақтағы жерге сеуіп, күтіп-баптау жұмыстарын тұрақты жүргізу керек.

## **АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ, ОЙЫЛ АУДАНЫНЫҢ ФЛОРАСЫ ЖӘНЕ ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫ**

Мамбетжанова Ә.М., Абубакирова Н.Б.

*С.Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті, Asi\_0594@mail.ru*

Ойыл ауданы - Ақтөбе облысының батыс бөлігінің солтүстік кеңдігін 49° пен 50 аралығында шығыс ұзындығының 51° пен 55° аралығында орналасқан. Облыстың батысында Атырау, Орал облыстарымен шекаралас Ойыл өзенінің оң жағы. Ақтөбеден 270 км. Жерінің аумағы 11,5 шаршы километр. Орталық - Ойыл ауданының жері негізінен эрозияненуден жазықтықта орналасқан.

Ойыл ауданың өсімдіктер жамылғысынан 58 тұқымдас және 232 туысқа жататын 474 түр гүлді өсімдіктер анықталды. Түрлік

катынастағы ең көп тұқымдас болып: Asteraceae - 86 түр, Poaceae - 51 түр, Fabaceae - 37 түр, Brassicaceae - 32 түр, Chenopodiaceae - 26 түр, жалпы санының 48 %-ын алады.

Түр алуандылығының көпшілігін Carex (13), Artemisia (11), Salix (8), Saussurea және Plantago (7) туысы алады. Allium, Astragalus, Galium, Lythrum, Polygonum, Potentilla, Poa туыстары 6, Atriplex, Medicago, Scorzonera 5 түрден тұрады; Қалғандары 1-ден 4-ке дейін болады.

Бұның барлығы зерттелген аудан флорасын алуан түрлі екендігіне негіз береді. [1]

Ойыл ауданының өсімдік тіршілігінде және таралуына шектеуші факторлардың бірі – ылғалдың басты рөл атқаратындығы белгілі, сондықтан да ботаникалық әдебиеттерде өсімдіктің ылғалға қатынасына ерекше көңіл бөлінеді.

Ксерофиттер(92) – үнемі ылғал жетіспеушілік жағдайында өсетін түрлер.Көбіне жайылымның далалық аймақтарында таралған: Флораның 92 түрін (19,4%) құрайды. Оларға Festuca puricola, Spita pennata, Koeleria glauca және т.б.

Мезоксерофиттер (129) – уақытша ылғал жетіспеушілік сипаттағы жерлерде кездесетін түрлер. Шалғынды – далалық жерлерде кездеседі.(Leumus ramosum, Dianthus ramosissimus, Chenopodium glaucum).

Мезофиттер (137) – ылғалға қаныққан топырақты жерлерге тән. (Vicia cracca, Filipendula ulmaria, Plantago lanceolata).

Мезогигрофиттер (14) –жайылымның дымқыл жерлерінде,әсіресе, сулануы тұрақсыз жағалау бойында тараған(Butomusum bellatus Typha angustifolia, T. latisolia).

Гигрофиттер (13) – артылған ылғалдылығы бар жерлерде өседі. Сонымен қатар, өзен жағалауларында, батпақты жерлерде кездеседі. Бұл топ 13 түрді немесе 2,3% құрайды(Trigeochin palustris, Galium palustre, Scirpus eacustris).

Гидрофиттер(18) – сулы жер өсімдіктері – (Polygonium minus, Numphasa candida, Numphar luteum) [3]

Зерттелген ауданның өсімдіктер қауымдастығының жамылғысы:

1. Сулы және су- жағалық.
  2. Жайылымдық.
- А) Батпақтанған жайылымдар.



- Б) Ойыл өзенінің нағыз жайылымы
  - В) Далаланған жайылым
3. Ағаш – бұталы.

### **СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ЖИВОТНЫХ В НОРМЕ И ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ**

Матаева К. С., Тұрыскелді Ш., Аблайханова Н.Т., Тусіпбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Есимсиитова З.Б.

*Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан, E-mail: kary.95@mail.ru*

Кровь, как одна из важнейших систем организма, играет важную роль в его жизнедеятельности. Находясь в тесном соприкосновении с тканями, кровь обладает всеми реактивными свойствами тканей, но её чувствительность к патологическим раздражениям выше и тоньше, а реактивность – выразительнее и рельефнее. Поэтому всякого рода воздействия на ткани организма отражаются на составе и свойствах крови. Поэтому гематологический анализ, как один из методов клинической диагностики, нашел широкое применение в биологии и медицине.

Различные исследования системы крови, проведенные в течение всего годового цикла, свидетельствуют о том, что состав периферической крови претерпевает значительные сезонные изменения.

В весенне-летний период часто наблюдается обратная естественной динамика гемопоэза, а показатели крови характеризуются большим диапазоном варьирования. К примеру, колебания уровня лейкоцитов не существенно выходя за границы физиологической нормы. Обычно наблюдается лишь небольшое увеличение частоты встречаемости псевдоэозинофилов и эозинофилов в весенний и осенний периоды. Осенью установлен самый высокий уровень эритроцитов в крови животных. Минимальные концентрации гемоглобина и эритроцитов отмечены в летний период. К осени и зиме показатели красной крови увеличиваются, концентрация лейкоцитов - уменьшается. Уровень КСБ, СОЭ, ОБС, процент нейтрофилов, эозинофилов от

лета к зиме снижаются, а доля моноцитов существенно увеличивается. К весеннему потеплению идет по пути достоверного снижения концентрации гемоглобина, увеличения СОЭ, отношения Эр:Л, активизации эритро- и гранулопоэза.

Биомаркерами, свидетельствующими о токсическом воздействии на организм животных и существенном ухудшении экологического состояния среды являются концентрация гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, СГЭ, ЦП, ИСЛ, процент миелоцитов нейтрофильных, метамиелоцитовнейтрофильных, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов; большая ось эритроцитов, периметр, площадь, фактор формы эллипса эритроцитов; агглютинация эритроцитов, гемолиз, микроцитарная анемия, гипохромия, пойкилоцитоз, вакуолизация цитоплазмы эритроцитов, выщелачивание ядер эритроцитов, смещение ядер эритроцитов к периферии клетки.

Реакция системы крови животных на воздействие ионов меди, свинца, кадмия и ртути проявляется, прежде всего, в увеличении периметра, площади, малой и большой осей эритроцитов, уменьшении процента малых и увеличении процента больших лимфоцитов, а также изменении лейкоцитарной формулы, морфологии эритроцитов и зависит от вида металла, его концентрации в воде, продолжительности воздействия на организм животных. Менее чувствительными показателями к воздействию ионов тяжелых металлов являются концентрация НЬ, Эр и особенно СГЭ.

Таким образом, кровь, являясь внутренней средой организма, быстро и точно реагирует на изменения окружающей среды, всегда и безошибочно отражает физиологическое состояние организма, свидетельствуя о характере и тяжести отклонения от нормы. Колебания же показателей связаны с сезонными изменениями и физиологической адаптацией организма, а также с токсическим воздействием.

**БАЙЗАҚ АУДАНЫНДАҒЫ ЖАЛҒЫЗТӨБЕ ЖӘНЕ  
СУХАМБАЕВ АУЫЛДЫҚ ОКРУГТЕРІНІҢ МАЛ  
ЖАЙЫЛЫМДАРЫНДАҒЫ ӨСІМДІКТЕР ЖАБЫНЫНА  
САНДЫҚ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМА**

Муратбаева А.С., Тұрғара Ж.Д., Назарбекова С.Т.

*ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы,  
Қазақстан, e-mail: ms.moon16@mail.ru*

Қазіргі таңда мал жайылымдары кеміп бара жатыр. Оның басты себептерінің бірі – ондағы өсімдіктер жабынындағы өсімдіктер түрінің азаюы, өнімділіктің төмендеуі және арамшөптер мен улы өсімдіктердің пайда болуы. Өсімдіктердің өнімділігі мен сақталуына шөлді аймақта малдарды азықпен қамтамасыз ету дәрежесі тығыз байланысты. Сондықтан өсімдіктер жабынын тиімді пайдалану, өсімдік ресурстарын толығымен дұрыс игеру, оны сақтау қазіргі таңдағы өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Зерттеулер өсімдік ресурстарын тиімді пайдалану мақсатында мал жайылымдарының өсімдік жабынын зерттеу үшін орындалды. Зерттеу барысында өсімдік жабынының құрылымы анықталды.

Далалық кезеңде геоботаникалық ізденістер Жалғызтөбе ауылдық округінде 1:50000 масштабта ал Сухамбаев ауылдық округі 1:25000 масштабта маршрут бағытының арақашықтығын 1 км-ден алып, маршруттық әдіспен жүргізілді.

Өсімдіктер жабынын анықтау және сипаттаумен қатар мал жайылымдықтарының өнімділігін әрқайсысы 1 м<sup>2</sup> болып келетін 4 алаңқайда ору әдісімен анықтау жүргізілді. Бұл ретте шөптесін өсімдіктер 1-3 см биіктікте, ірі шөптер – 4-6 см биіктікте кесілді, жартылай бұталардың осы жылғы өскіні кесіліп немесе жұлынып тасталды.

Жалғызтөбе ауылдық округінің жері 2 аумақты қамтып жатыр : Негізгі аумақпен және Көделі аумағымен (кадастрлық кварталдар 06-087-023, 06-087-029, 06-087-030, 06-087-031, 06-087-036) және Сухамбаев ауылдық округінің жері 2 аумақты қамтиды : Негізгі аумақ және Ақшолақ аумағымен (кадастрлық кварталдар 06-087-060, 061, 062, 063, 064, 065) сипатталады.

Жалғызтөбе ауылдық округінің жалпы алып жатқан аумағы 17893 га құрады. Соның ішінде ауылшаруашылық алқаптар – 17099 га, басқа алқаптар – 794 га қамтиды. Ауылшаруашылық

алқаптардағы мал жайылымдықтары – 11457 га, егістік жерлер – 5238 га, шабындықтар – 389 га, бақшалар – 15 га алып жатса басқа алқаптар, яғни бұталар – 71 га, қамыс батпақтары – 255 га, шаруашылық құрылыстар – 30 га, елді-мекендер 286 га, сулы жерлер – 152 га құрайды.

Сухамбаев ауылдық округінің жалпы территориялық аумағы 7649 га алып жатыр. Соның ішінде ауылшаруашылық алқаптар – 7127 га, басқа алқаптар – 522 га құрайды. Ауылшаруашылық алқаптар ішінде мал жайылымдықтар – 2736 га, шабындық жерлер – 291 га, бақшалар – 9 га қамтиды. Сонымен қатар басқа алқаптардан бұталар – 31 га, қамыс батпақтары – 6 га, елді-мекендер – 236 га, сулы жерлер 109га, зираттар – 5 га алып жатыр.

Далалық зерттеу материалдары бойынша Жалғызтөбе ауылдық округінің флористикалық тізімінде 175 түр, 126 түр, 35 тұқымдас болып келеді. Сонымен қатар, өсімдіктер жабынындағы доминанттары - 21 түр. Түрлер санының басым көпшілігін (157 түр – 89,7%) малдар жейді, 18 түрі – улы, 25 түрі – дәрілік болып келеді. Сол сияқты Сухамбаев ауылдық округінің флористикалық тізімінде 96 түр, 81 туыс, 30 тұқымдасқа жіктеледі. Өсімдіктер жабынындағы доминанттар 14 түр. Түрлер санының басым көпшілігін (59 түр – 61,4%) малдар жейді, 12 түрі – улы, 8 түрі – дәрілік болып келеді.

Зерттеу жұмыстарының далалық кезеңде алынған өсімдіктер жабыны бойынша материалдарға алдын-ала қорытынды жасай кетсек, екі ауылдық округ бір ауданда орналасқанымен, ондағы мал жайылымдарының өсімдіктер жабыны түрлерінің саны және флористикалық құрамы жағынан алуантүрлі болып келеді. Оған зерттелген ауылдық округтардың ауқымының әртүрлілігі негізгі себеп бола алады. Зерттеу жұмыстары жүргізілген ауылдық округтардағы мал жайылымдарының өсімдіктер жабынындағы өзгешеліктері әр округтың жер бедерімен, топырағының әркелкілігімен, су қорлары мен климаттың жыл сайынғы өзгерістерімен, антропогендік факторлардың әсерімен сипатталады.

## IN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІМДІКТІ ӨСІРУ ЖОЛДАРЫ

Ниязбек А.С.

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда Мемлекеттік  
университеті. Қызылорда, Қазақстан, 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 [1]. 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

### **Материал және зерттеу нәтижелері**

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: женьшень, жылан раувольфиясы, жүн және қызғылт оймақгүлдері, дельта тәрізді диоскорея, торғайшөп, итжидек, бөліктенген алқа, кәдімгі сасықмендуана, май меруертгүлі, 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.

### **БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВОХЛЕБКИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ (*SANGUISORBA OFFICINALIS* L.) И ШАЛФЕЯ СТЕПНОГО (*SALVIA STEPPOSA*) В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ**

Атаева Г.М., Нурмагамбетова А.Б.

*АРГУ им.К.Жубанова, Казахстан, г. Актөбе,*

*a.g.m.67@mail.ru, almagul\_9494@list.ru.*

Несмотря на значительные успехи, достигнутые в области синтеза лекарственных препаратов, проблема использования растительного сырья для медицинской цели имеет важное значение.

Всестороннее изучение лекарственных растений проводились в основном в Южных районах Казахстана. Литературных данных о биологических особенностях, первичном испытании в культуре, о количественном содержании биологически активных веществ и сырьевых запасах в условиях Западного Казахстана почти ничего не имеется.

Кроме того, перспективность использования каждого дикорастущего лекарственного растения заключается в возможности введения их в культуру.

К их числу относятся кровохлебка лекарственная и шалфей степной, содержащие в своих органах эфирные масла, дубильные вещества и др.

Кровохлебка лекарственная произрастает во всех обследованных районах на суходольных, но в основном на пойменных и разнотравных лугах, полянах, опушках леса, в березовых колках.

Шалфей степной - многолетнее травянистое растение до 75 см высотой. Стебли многочисленные, четырехгранные, густооблиственные, у корней деревенеющие. Листья супротивные, черешковые, цельные, продолговатые. Цветет на втором году вегетации.

Так вот, чтобы восполнить пробелы в изучении этих видов, произрастающих в Западном Казахстане, мы поставили перед собой следующие задачи:

- изучить некоторые биологические особенности кровохлебки лекарственной и шалфея степного в условиях Актюбинской области;
- установить оптимальные сроки посева и возможность введения их в культуру.

При изучении морфологии прорастания семян, нами будут описаны формы семядольных листьев, их размеры, окраска, наличие волосков, а также форма, размеры, окраска 1-х пар настоящих листьев, изучаемых видов растений, отличие семядольных листьев от настоящих и т.д.

Все эти работы будут проводиться в лабораторных условиях по общепринятой методике Фирсова, на чашках Петри в 3-х кратном повторении, при определенной температуре (+18, +20°C).

При этом, будут учитываться рост и развитие розеточных листьев, стеблей, боковых ветвей, их размеры, количество, цветки и плоды.

В условиях культуры шалфей степной обычно ведет себя как однолетнее растение, и во время посева проходит все периоды развития и генеративные особи дали мощные ветвистые главные побеги, множество опущенных крупных листьев и по сравнению с видами, произрастающими в природных условиях, продуктивность их в культуре были почти в 5 раз больше.

Характерной особенностью развития кровохлебки лекарственной и шалфея степного является растянутость генеративных фаз и наложение одной фазы на другую. При этом растения одновременно находятся в фазах бутонизации, цветения и плодоношения.

Количество семян в одной головке у кровохлебки лекарственной  $\approx 300$ , у шалфея насчитывается  $\approx 3200$  семян.

Таким образом, продолжительность вегетационного периода кровохлебки лекарственной составляет 135 дней, а у шалфея – 150 дней.

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗҰУ-НІҢ  
БИОАЛУАНТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАР  
КАФЕДРАСЫНЫҢ ГЕРБАРИЙЛЕР  
КОЛЛЕКЦИЯСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДА СИРЕК  
КЕЗДЕСЕТІН ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП БАРА ЖАТҚАН  
ӨСІМДІК ТҮРЛЕРІН АНЫҚТАУ**

Оразбекова М.Н.

*әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан,  
Алматы қ., taxmerey@mail.ru*

Өсімдіктің әр түрі тірі табиғаттың дамуындағы белгілі бір кезең болып табылады және экожүйеде тарихи дамуына сәйкес орын алады. Әр түрдің осындай эволюциялық даму жолын білу, түрдің өсімдіктер дүниесіндегі орнын анықтау, экожүйелердің құрамындағы әр түрдің функционалдық ролін, қасиеттері мен маңыздылығын айқындау ботаникалық ғылымның негізгі, келелі міндеті болып табылады. Ботаникалық зерттеулердің дамуы еліміздің әлеуметтік-экологиялық және экономикалық жағынан дамуы үшін өте маңызды.

Әр түрдің табиғатта өз орны бар. Оның жойылуы өсімдіктер қауымындағы құрамдас бөліктердің тарихи (эволюциялық) қалыптасқан байланыстарын үзеді де, бүкіл экожүйенің бүлінуіне алып келеді. Табиғаттағы бұзылған өзара байланыстардың табиғи жолмен қалпына келуі мүмкін болмай отыр. Себебі, табиғаттың өздігінен қалпына келу үрдісі өте баяу жүруде, ал адамзаттың табиғатқа шабуылы үдей түсуде. Бұл үрейлі алаңдаушылық ең алдымен біздің ғаламшарымыздың өсімдіктер жамылғысына қатысты болып отыр.



Шектен тыс антропогендік қысым қайтып қалпына келмейтін, құрамы мен құрылымы өзгерген, құндылығы аз, ешкімге керексіз синантроптық (арам-шөпті – рудералдық) өсімдіктер қауымдастығының пайда болуына, осыдан кейін биогеоценоздың өзгеруіне алып келеді. Табиғаттағы әрбір түр өзінше бірегей және ешқашан қайталанбайды, сондықтан да оның жойылуы - орны қайта толмайтын нәрсе. Және де бұл жоғалту қауымдастықтың бүтінділігі мен табиғаттағы жалпы тепе-теңдіктің бұзылуына әкеп соғады. Сондықтан да қазіргі таңда сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдік түрлерін қорғау мәселесі дүниежүзілік мәселеге айналып отыр. Бұл мәселе бүкіл әлемде маңызды мемлекеттік мәселе ретінде қаралады.

ҚазҰУ-нің биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының гербарийлер коллекциясындағы Қазақстанда сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдік түрлеріне экологиялық-флористикалық анализ жүргізу барысында Қызыл Кітапқа енгізілген 387 өсімдік түрінің 63 түрінің гербарий үлгісі анықталып талдау жүргізілді. Гербарий қорынына жүргізілген талдаулар негізінде сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдік түрлерінің Папортниктәрізділерге (*Polypodiophyta*) жататын 1 түрі (*Dryopteris mindshel*), Ашықтұқымды (*Pinophyta*) өсімдіктерге жататын 1 түрі, Қосжарнақты (*Magnoliophyta*) өсімдіктерге жататын 48 түрі, Даражарнақты (*Magnoliophyta*) өсімдіктерге жататын 13 түрі анықталды.

### **ALNUS GLUTINOSA (L.) GAERTN. ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫНА БАҒА БЕРУ**

<sup>1\*</sup> Саржігітова А.Т., <sup>1</sup> Курманбаева М.С., <sup>2</sup> Базарғалиева А.А.

<sup>1</sup> *әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан*, <sup>2</sup> *Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, \*asilay\_94.94@mail.ru*

*Alnus glutinosa* өсімдігінің популяциялары маршруттық-рекогносцировкалық тәсіл бойынша GPS-навигация приборын қолдана отырып жүргізілді. Геоботаникалық сипаттама жалпы қолданылып жүрген тәсілмен жүргізілді [15]. Ақтөбе облысы жағдайында *Alnus glutinosa* популяциясы Ақтөбе облысы,

Петропавловка селосы маңындағы Жаңатаң қыстағынан 2,5 км жерден табылып зерттелді.

Біздің зерттеуіміздің негізгі мақсаты Қазақстан флорасында сирек кездесетін, реликт түр *Alnus glutinosa* популяциясының қазіргі кездегі жағдайына геоботаникалық тұрғыдан баға беру болып табылады. Осы мақсатта 2017 жылдың жазында Ақтөбе облысына арнайы экспедиция ұйымдастырылды. Іздестіру барысында *Alnus glutinosa* популяциясы Қарғалы ауданына қарасты, Петропавловка селосы маңындағы Жаңатаң қыстағынан 2,5 км жерден табылды. GPS-навигатор бойынша координаттары: N 50° 41' 16" және E 57° 24' 23".

Өсімдіктер жабыны қандыағашты – талды – қайыңды өсімдіктер қауымдастығынан тұрады (*Alnus glutinosa* – *Betula pendula* – *Salix triandra*, *Salix pentandra*). Өсімдіктер жабынының пайыздық көрсеткіші – 80-85 %. Топырағы дала зонасының шалғындық қара топырағы. Жер асты суы 1 метр ғана тереңдікте жатыр. Өсімдіктер жабынында 4 ярус айқын байқалады. Флоралық құрамы аса бай емес. Систематикалық тұрғыдан бұл жерде жоғары сатыдағы өсімдіктердің төрт бөлімінің өкілдері кездеседі, *Bryophyta* бөлімінен *Marschandia polymorpha*; *Equisetophyta* бөлімінен *Equisetum arvense*; *Polypodiophyta* бөлімінен *Dryopteris filix-mas*. Қалған өсімдіктер *Angiospermae* бөлімінің өкілдері. Түрлерінің саны жағынан *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae* тұқымдастары доминатты. Қалған тұқымдастардан 1-2 түрден кездеседі. Өсімдіктердің тіршілік формаларынан көпжылдық шөптектес өсімдіктер доминант. Екінші орында ағаштар мен бұталар (нано-микрофанерофиттер). Терофиттердің (біржылдық, екіжылдық) сандық көрсеткіші өте төмен. Олардың негізін эфемерлер мен эфемероидтар құрайды.

Қорыта айтқанда, *Alnus glutinosa* өсімдігі шын мәнінде өте сирек кездесетін реликт өсімдік. Оның табиғи ареалы жыл санап тарылып келеді. Табиғи жолмен қайта қалпына келу мүмкіндігі шектеулі. Сондықтан *Alnus glutinosa* өсімдігінің популяциялары ерекше қорғауды қажет етеді. Түрдің табиғи ареалын сақтап қалу дала зонасының биоалуантүрлілігін сақтау және қорғау үшін өте маңызды болып табылады.

**ФАУНА ЭКТОПАРАЗИТОВ ЛЕСНЫХ МЫШЕЙ,  
ОТЛОВЛЕННЫХ В КЫРГЫЗСКОМ АЛАТАУ В  
ПРЕДЕЛАХ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ**

<sup>1</sup>Сарсенбаева Б.Т., <sup>1</sup>Казангапов К.Ж., <sup>2</sup>Узенбеков Ш.Б.,

<sup>1</sup>Тургынбекова Т.Ж., <sup>1</sup>Алиева Г.К., <sup>1</sup>Иманкулова Э.Р.,

<sup>1</sup>Алимкулова А.М.

<sup>1</sup>*Жамбылская противочумная станция, г. Тараз;*

*e-mail: zpchs@mail.ru*

<sup>2</sup>*Таразский государственный университет им. М.Х.Дулати;*

*e-mail: turbo-matrix@mail.ru*

Одним из периферийных хребтов Тянь-Шаня является Кыргызский хребет. Протяженность Кыргызского хребта в широтном направлении 375 км от г.Тараз до Боамского ущелья. Северный макросклон Кыргызского хребта интересен стыком пустынных и горных фаунистических комплексов, более пологий и длинный, чем южный.

Благодаря относительно мягкому климату и сравнительно обильному увлажнению почвы в ущельях Кыргызского Алатау и в бассейне рек формируется комплексные ландшафты: лугостепи северного и южного типа, злаково-полынные и пырейные степи. Значительные площади склонов заняты арчовыми лесами, местами встречается ель тянь-шанская. Лесные поляны заняты пышным разнотравем.

Фауна млекопитающих Кыргызского Алатау насчитывает более 20 видов, многие из которых известны как носители возбудителей ряда зоонозных инфекций.

В основу данной работы положены результаты учетов методом ловушко-ночей и капкано-суток проведенных в 2003-2017 годы. Всего за это время накоплено 127520 ловушко-ночей, поставлено 720 капкано-суток и отловлено 5503 голов млекопитающих, относящиеся к 14 видам.

Лесная мышь – *Apodemus sylvaticus* L, 1758. Распространена по всему Кыргызскому Алатау, начиная от предгорий и кончая верхней границей леса. Занимает большое число биотопов, но всегда тяготеет к древесным и кустарниковым насаждениям. Один из многочисленных видов грызунов в горах.

**Лесная мышь** среднего размера, но заметно крупнее домово́й. Длина тела 70-115 мм (обычно менее 100 мм), длина хвоста 70-114 мм (короче, реже равен или превышает длину тела), длина задней ступни 18-23,5 мм (обычно менее 23 мм).

Лесная мышь по численности была доминирующим видом во всеохлывательных сезонах, кроме 2007 и 2017 годов, когда больше отлавливалась обыкновенная полевка. Доля лесной мыши в уловах составляет в среднем – 51,4%. В предгорном древесно-кустарниковом ландшафтном поясе численность в среднем 5,6% попадания в ловушки, в среднегорье, субальпийском ландшафтном поясе – 6,4%. В высокогорье, альпийском ландшафтном поясе лесная мышь отлавливалась в 2004, 2005, 2010-2017 годах. Здесь численность лесной мыши низкая и составляет в среднем 1,5% попадания в ловушки.

За указанное время было добыто 2802 особи лесной мыши. С них очесано 2844 экземпляров блох и 254 экз. клещей. Среди очесанных 3003 экз. блох определено 17 видов блох, относящиеся к десяти родам. Основную массу в сборах составляли специфические блохи лесных мышей вида *Pectinotenus nemorosus* (82,9%). Очесано 83 экз. клещей 10 видов, относящихся к четырем родами 171 экз. клещей, относящиеся к семейству *Haemogamasus*. Основную массу в сборах составляли клещи семейства *Haemogamasus* (67,3%).

Для дальнейшего изучения биоценотической и пространственной структуры очага чумы на данной территории необходимо продолжение регулярного эпизоотологического мониторинга.

## **РАЗНООБРАЗИЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ ЛЕСОСТЕПИ КАЗАХСТАНА**

Сафарова Г.С., Инкарова Ж.И.

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
Астана, Казахстан, safar\_gulmik@mail.ru, inkarova\_zhi@enu.kz*

Биоразнообразие в последнее десятилетие становится одним из самых распространенных понятий в научной литературе, природоохранном движении и международных связях.

Исследования доказали, что необходимым условием нормального функционирования экосистем и биосферы в целом является достаточный уровень природного разнообразия на нашей планете. В ряде стран именно характеристика биологического разнообразия выступает в качестве основы экологической политики государства, стремящегося сохранить свои биологические ресурсы, чтобы обеспечить устойчивое экономическое развитие. Казахстан, занимая девятое место по масштабам земельного фонда (272 490 тыс. га), является одной из самых землеобеспеченных стран мира, и сохранение биоразнообразия природных ландшафтов весьма актуальная проблема современности для нашей страны. Республика Казахстан подписала в 1992 году и ратифицировала в 1994 году Конвенцию ООН о биологическом разнообразии, а в 1998 году завершила разработку Национального плана действий по охране окружающей среды, в котором биоразнообразию является важнейшим компонентом.

В данной статье рассматривается современное состояние биологического разнообразия лесостепной зоны Казахстана. Дается характеристика территории лесостепи, в том числе компонентов природной среды. На основании проведенного анализа, виды растений и животных лесостепной зоны нанесены на карту методом оцифровки.

Растительный покров лесостепи представлен лесами и богаторазнотравными преобразованными степями. В статье рассматриваются систематические группы различного ранга: у растений – семейство-род-вид, у животных - отряд-семейство-род-вид. Так, например, на территории лесостепной зоны в верхнем ярусе преобладают представители семейства березовых (*Betulaceae*), включающие следующие виды: береза повислая (*Betula pendula*), б. пушистая (*B. pubescens*), б. киргизская (*B. kirghisorum*); из семейства ивовых (*Salicaceae*) - осина (*Populus tremula*) из родатополь. В ярусе травянистых растений преобладают представители семейства Злаки (*Poaceae*).

Для лесостепной зоны характерны особенности и в структуре фауны. Наибольшее число видов млекопитающих относится к отряду грызунов (*Rodentia*) – 21, затем следуют хищные (*Carnivora*) – 10, насекомоядные (*Insectivora*) – 7,

рукокрылые (*Chiroptera*) – 5, парнокопытные (*Artiodactyla*) – 3 и зайцеобразные (*Lagomorpha*) – 2.

Редкими видами растений лесостепной зоны Казахстана являются брусника обыкновенная (*Vaccinium vitisidaea*), грушанка круглолистная (*Pirolarotun difolia*), багульник болотный (*Ledum palustre*), клюква болотная (*Oxycoccus palustris*), росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia*) и др. К крайне редким растениям относятся башмачок пятнистый (*Cypripedium guttatum*), б. крупноцветковый (*C. macranthon*), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*), ольха черная (*Alnus glutinosa*), гриб спарассис (*Sparassis*), водяной орех (*Trapanatans*) и др. Также к исчезающим отнесены виды, численность которых снизилась в результате распашки степных территорий за последние 50 лет: ковыль перистый (*Stipa pennata*), тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii*), прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*), горицвет весенний (*Adonis vernalis*) и др. Среди представителей фауны занесенными в Красную книгу Казахстана являются: лесная куница (*Martes martes*), европейская норка (*Mustela lutreola*), выхухоль (*Desmana moschata*), сокол-балобан (*Falco cherrug*), дрофа (*Otistarda*), из насекомых - червец карминоносный польский (*Porphyrophora polonica* L.).

Исчезновение многих видов животных и растений с лица земли вызывает особую тревогу. В связи с данным положением, предложены меры по сохранению биологического разнообразия и устойчивому использованию.

## **МАҢҒЫСТАУ АУМАҒЫНДАҒЫ ҮСТІРТ АРҚАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ**

Сырымбетов С.Т., Абдукаримов А.М.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті, Serim2017@mail.ru

Үстірт арқары XIX ғасырдың 30-жылдары бірінші рет зерттелген, ал 1850 жылы ғылыми сипаттамасы жүргізілген. Осы кезеңнен бастап арқарды ғылыми зерттеле бастады деп санауға болады. Қазақстан ғалымдары 1950 жылдары

жүргізілген жұмыстары нәтижесі бойынша, үстірт арқарының геномы зерттелген, нәтижесінде бұл түрді уриалға жатқызады. Басқа атаулары: үстірт тау қойы, үстірт арқары, үстірт муфлоны.

Үстірт арқары (муфлон) – Қазақстанда ең аз зерттелген жануарлар түрі. Азия муфлоны – дене тұрқы аталығында шамамен 160 см, аналығы-140 см, аталығының салмағы шамамен 70 кг дейін, аналығы-40кг дейін болады. Үстірт арқары Қазақстан Республикасының батыс аймағында мекен етеді, үстірт жазықтығының Маңғыстау түбегінде. Үстірт арқары шөлді аймағының шөптесін өсімдіктерімен қоректенеді, тұщы сумен қатар ащы суды да ішеді. Таңғы және кешкі уақыттарда белсенділігі жоғары болып келеді. Көбею кезеңі қазан-желтоқсанайлары аралығында. Көбею кезеңінде аталық және аналық формалары бірігіп аралас тобыр құрайды. Сәуір айының басында үстірт арқары төлдейді, аналықтары қазанайына дейін төлдерін сүтпен қоректендіреді. Аналықтары 2 жасында жыныстық жетіледі, ал аталықтары 5-6 жасында жыныстық жетіледі. Зерттеулерге қарағанда арқардың төлдерінің 70%, бірінші жылы қырылып қалады. Төлдеу кезінде аналықтары жыртқыштардың қолы жетпейтін таулы аумақтарына мекенін ауыстырады.

Үстірт арқарының өсу динамикасына әсер ететін негізгі факторлар қасқырлардың шабуылы және браконерлердің іс әрекеттері. Арқар түрін сақтап қалу үшін Маңғыстау аумағында – Үстірт қорығы ашылған, ал Үстірт арқары өз кезегінде Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген [1].

Қазақстанда арқардың саны 1960 жылдары 7-10 мың дара болған, браконьерлік әрекеттердің салдарынан олардың саны 2000 дейін кеміген.

Арқарды зерртеу мәліметтеріне келетін болсақ, Кугусем аумағында О.В. Беляковтың еңбектерінде Кугусем құдығының маңында 1963-1965 жылдары 1300-1500 арқар кездестірілгені айтылады.

О.В. Беляков мәліметтері бойынша Үстірт арқарының ең кең таралған орны Маңғыстау түбегінде – Қарынжарын ойпаты аумағы. 1984 жылдары Кугусем құдығының аумағында, яғни 20 жылдан кейін саны күрт азайған. 1993 жылы Плахов Н.Н.

Кендерлық аумағында муфлонның 121 дарасын кездестіргені айтылады.

Сладский А.А. мәліметі бойынша қасқырлардың жемтігінің 70% пайызы үстірт арқары саналады. (көктем-жаз айларында). Қасқырлар арқардың негізінен төлдерімен қоректенеді, нәтижесінде олар арқар популяциясының көбеюіне әсерін тигізбейді, ал антропогендік факторлардың арқар популяциясына көбеюіне теріс әсері мол [3].

Соңғы мәліметтерге сүйенетін болсақ арқардың динамикасы: 2000-2002 жылдары 550 дара болса, 2009 жылы – 911 дара жеткен [2].

Үстірт арқарының ареалы 3 популяциядан тұрады: қазақстандық, солтүстік-түркменстандық және карақалпақстандық. Үстірт арқарын сақтап қалу үшін үш мемлекет арасында (Өзбекстан, Түрікменстан, Қазақстан) Үстірт арқарын қорғауға арналған шараларды тиімді ұйымдастыру қажет. Сонымен қатар бұл жұмыс жемісті болу үшін тұрақты мониторинг жүргізіп тұру керек.

Қолданылған әдебиеттер

1. Маңғыстау энциклопедиясы. Алматы: «Атамұра» баспасы, 1997ж ,19-22.б
2. Бекенов А.Е. Савинов Е.В. Охота и охотничье хозяйство, 1980, №12.
3. Базаров Б.Қ. Қуыс мүйізділер тұқымдасының бірі маңғыстау арқары муфлон.

## **ОСОБЕННОСТИ ЛЕГОЧНОГО ДЫХАНИЯ РЕПТИЛИЙ**

Тойтанова А.С, Бижанова Н.А., Сапаров К.А.

Aizhana-1308@inbox.ru, Nazerke.bizhanova@gmail.com,  
saparov.42@mail.ru

Дыхание у рептилий только легочное. В качестве воздухоносных путей представлены трахея и бронхи. Дыхание осуществляется при движениях грудной клетки. Уровень потребления кислорода у рептилий в несколько раз выше, чем у амфибий. Это обуславливает соответствующее различие в функциональной активности органов внешнего газообмена у данных групп животных. Кроме того, у рептилий кожное дыхание из-за ороговения практически отсутствует. Так, например, у ящериц *Sauromalus* на кожу приходится менее 2%



поглощения кислорода и всего около 4% выделения углекислого газа.

По данным Нуртазина (1997), поглощение кислорода и выделение углекислого газа из воздуха в кровь или гемолимфу, циркулирующую в органах дыхания, осуществляется путем диффузии через так называемую аэрогематическую мембранную систему (АГМС), которая состоит из нескольких слоев клеток и неклеточных структур. Для предотвращения раздражающего действия воздуха на эпителиальную выстилку ввиду его подсушивающего действия, разности его температур, наличия примесей и т.д. вырабатывается слизь в воздухоносных путях и формируется сурфактантный альвеолярный комплекс (САК) в респираторном отделе легких. Этот комплекс состоит из мембран сурфактанта, которые, по Романовой (1977), располагаются на границе воздух-жидкость (внутренняя поверхность органов дыхания всегда находится в увлажненном состоянии), гипофазы (жидкой фазы), в которой находятся упорядоченные мембранные образования резервного сурфактанта. Таким образом, сурфактант препятствует слипанию мембран альвеол при дыхании, так как снижает поверхностное натяжение пленки тканевой жидкости, покрывающей альвеолярный эпителий. По данным Ткаченко (2005), сурфактант секретируется специальной разновидностью альвеолоцитов II типа из компонентов плазмы крови. Эти данные представляются в наших ранних работах (Сапаров, 1971-1977, 1982, 1999, 2001-2003, 2012).

Респираторный отдел представлен системой легочных камер, объединенных в морфофункциональные образования более высокого порядка: дольки, сегменты. Подобная сложная структура респираторного отдела способствует существенному росту дыхательной поверхности.

Антипчук и Соболева (1976) выделяли 14 типов легких рептилий на основе следующих признаков: легкие парные или не парные, обе трахеальное легкое четко обособлено, или не наблюдается четкой границы между трахеальным и правым легким, а также с учетом характера развития респираторной ткани, в особенности строения скелета трахеи и др. По их классификации, в одну группу по строению легких попадают,

например: черепахи, клювоголовые, ящерицы, ложноногие змеи (удавы), крокодилы, в другую – хамелеоны, некоторые удавы и питоны; в третью – некоторые ужеобразные, ямкоголовые змеи, а в четвертую группу – гадюковые змеи.

Так, у некоторых змей присутствует трахейное легкое, которое является мешкообразным расширением задней части трахеи. Оно образовано губчатой мелкоячеистой тканью и в нем происходит газообмен. Функцией трахейного легкого является компенсация трудностей в использовании настоящего легкого (у большинства змей нормально функционирует только одно легкое – правое, а левое рудиментарно). Подобное, как отмечает Дзержинский (2005), возможно, когда оно сдавлено проглоченной крупной добычей.

В настоящее время авторами тезиса проводятся исследования по изучению ультраструктуры легких разных видов рептилий, в частности змей. Полученные результаты помогут более углубленно понять особенности и отличия легочного дыхания видов рептилий, обитающих в различных биотопах.

## **ДӘРІЛІК ТҮЙМЕДАҚТАҒЫ АСКОРБИН ҚЫШҚЫЛЫ ДӘРУМЕНДЕРІН АНЫҚТАУ**

Төребекқызы Д., Атаева Г.М.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан, Uteniyazova96@mail.ru,  
a.g.m.67@mail.ru*

Дәрілік түймедақ жабық тұқымды біржылдық шөптесін өсімдік. Нақты атауы (*Tatricaria chamomilla*). Грек тілінен аударғанда *chamai* – төмен, ал *mellon* – алма деген мағынаны білдіреді. Яғни бұл гүлдің төмен өсуін және алмаға тән иісі бар екенін сипаттап көрсетеді. Ең алғаш өсімдіктің ботаникалық атауын неміс ботанигі Галлер ұсынды. Өсімдіктің табиғатта 200-ге жуық түрі белгілі. Түймедақтың табиғи түрі дәрілік қасиетімен жоғары бағаланады. Түймедақ гүлі көгалдандыруда кеңінен қолданылатын шөптесін өсімдік. Биіктігі 30-60 см аралығында болады. Гүлінің диаметрі 9 см-ге дейін жетеді. Дүние жүзіне таралған.

Дәрілік түймедақ сабағы тармақты, жапырағының ұзындығы 15-60 миллиметр, ені 5-15 миллиметр. Тамыры нәзік, білеу. Бірен-саран бұтақталған сабақтары бар, күрделі екі-үш қауырсынды тілім-делген жапырақтары сабақтарында кезектесіп орналасқан. Жапырақтарының ұзындығы 2-5 см, ал ені 0,5-1,8 см. Тілімделген жапырақшалары жіңішке жіп тәрізді, төменгі жапырақтары сабақтарын жартылай қоршап жатады. Гүлдері өте көп, себет немесе кәрзенке гүл шоғырын түзеді. Гүлдері тұтас немесе біршама үгітілген жартылай шар тәрізді гүлсебеттерден тұрады, гүл сағақтары 3см-ге дейін болады, кәрзенкелері шеткі тілше және ортанғы сары түтікше гүлдерден тұрады. Гүл тұғыры қуыс, жартылай шар тәрізді немесе конус тәрізді. Себеттердің тілше гүлдері ақ түсті, түтікше гүлдерінікі сары, иісі күшті жұпар иісті, дәмі татымды, ащылау. Дәндері дақыл тәрізді, 1-2 мм, ұзындығы және жалпақтығы 0,2-0,3мм қысыңқы сұры –жасыл түсті.

Түймедақ гүлдері мен жапырақтарында аскорбин қышқылының және барлық дәрумендердің негізгі көзі болып табылады. Аскорбин қышқылы бір немесе басқа бағыттағы ферменттердің реттеушісі болып табылады. Сонымен қатар көмірсулардың алмасуын кейбір ұлпалардағы және жалпы өсімдіктердегі минералдың алмасуын реттеп отырады.

Түймедақтааскорбин қышқылының жиналуы бірдей емес. Ол оның түріне, физиологиялық жай – күйіне байланысты. Аскорбин қышқылы өсімдіктердің әртүрлі бөліктерінде түрлі мөлшерде кездеседі. Тіпті кейде жоқтың қасы. Көбінесе өсімдіктің белсенді бөліктерінде кездеседі. Зерттегеніміздей гүлшоғырында, жапырақ тақтасында, жас өркендерінде, жер асты бөліктерінде кездеседі. Өсімдік өскен сайын аскорбин қышқылының саныда артып отырады.

Дәрілік түймедағыны зерттеу барысында оның фенофазалық дамуындағы бутанизация процесі кезінде аскорбин қышқылы оның жапырағы мен гүлдерінде жиналатындығы анықталды. Сонымен қатар осы мүшелерінде биологиялық активті заттар көптеп жиналатындығы да анықталды.

Гүлдену барысында 2016 - 2017 жылдары аскорбин қышқылы дәрілік түймедақта 17%-ға кеміді және 47,5%мг -ті

құрады. Ал 2017 жылы лабораториялық жағдайда 54%мг – ті құрады. Аскорбин қышқылының кемуінің себебі:

1. Генеративті органдардың дамуына жұмсалды

2. Температураның күрт жоғарлауына себеп. Себебі С витамині төмен температурада 20°C – тан төмен болса өте қарқында түрде жиналады

Анықтағанымыздай дәрілік түймадақтың жаппай гүлдену кезінде аскорбин қышқылының саны артып отырды. 2016 жылы жапырағында аскорбин қышқылының саны 66 мг%-ды, ал гүлшоғырында-33мг%, 2017 жылы жапырағында 60мг%-ды, ал гүлшоғырында 32мг%-ды құрады. Аскорбин қышқылының жиналуы үшін температура 20°C-тан аспауы керек деп есептеледі. Жалпы аскорбин қышқылының мөлшері 2016-шы жыл бойынша жапырағында 178,5мг%-ті, гүлшоғырында – 85 мг% - ті құрады. 2017-ші жыл бойынша жапырағында – 176мг%, гүлшоғырында – 82мг%- ті құрады.

## **СЕКСЕУІЛ АЛҚАБЫНДАҒЫ ЗИЯНКЕС - ҚАБЫРШАҚҚАНАТТЫЛАРДЫҢ ТҮР ҚҰРАМЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ**

Түменбаева Н.Т.

*М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті,  
Тараз, Қазақстан, nagi\_kosi@mail.ru*

Табиғаттағы биологиялық айналымдағы органикалық заттардың, оның ішіндегі продуценттерді өңдеудегі қабыршаққанаттылардың қызметі өте зор: олардың 99%-ы бірінші қатардағы консументтер екені бәрімізге мәлім. Ең негізгі биогенді факторлардың бірі ретінде мынаны атап өтуге болады: өсімдіктердің дамуының барлық кезеңдерінде олардың сабағы, діңі, өркені, жапырағы, тамыры, гүлі және жемісімен қоректеніп, жаппай шамадан тыс көбейгенде олардың өмір сүруіне қауіп төндіріп, жалпы өнімге шығын келтіреді [1-3].

Алғашқы жер жыртудан бастап, жерді өңдеу, дақылдарды өсіру технологиялары жергілікті түрлердің құрамына және дамуына қатты әсер етеді. Көптеген түрлер қорегінен айырылса, басқаларының өсуі мен дамуына қолайсыз жағдайлар әсер етеді. Жаппай кездесетін көпқоректі - полифагтар қорегінен айрылып,

бірінші жылы егілген дақылдың нағыз зиянкесіне айналады. Осындай жағдайлар сексеуіл егілген алқаптарда да байқалды.

2015 - 2017 жж. Алматы облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасының Бақанас орман шаруашылығы мемлекеттік мекемесінің егістігінде жүргізілген байқаулар мен есептелеулердің нәтижесінде сексеуілдің 1-ші жылғы танабында негізінен көпқоректі қабыршаққанаттылардың жұлдызқұрттары көптеп кездесті. Мысалы: күздік көбелектердің *Euxoa agricola* (Boisduval), *E.conspicua* (Hübner) жұлдызқұрттары сексеуілдің өскіндерінің негізгі зиянкесі ретінде байқалды. Далалық есептеулердің нәтижесі бойынша жұлдызқұрттардың саны әр 1м<sup>2</sup> 0,1ден 0,5 данасы кездесті. Көктемнің жылы күндері кешкі уақытта күздік көбелектердің 2-3 жастағы жұлдызқұрты 10 минуттың ішінде сексеуілдің 1 өскінін толық, не 2 өскінін шала зақымдайды. Шала зақымдалған өскін желден сынып немесе температураның жоғарылауына байланысты тіршілік қабілетін жоғалтып, қурап қалады. Көпқоректілерден басқа тазаланбаған тұқыммен бірге себілген маманданған түрлердің (*Glechia* (sp.), *Scrobipalpa* (sp.) тазаланбаған тұқыммен таралған жұлдызқұрттарын кездестіруге болады.

2-ші - 3-ші жылғы сексеуіл егістіктерінде, қабыршаққанаттылардан сексеуілдің вегетативті мүшелерімен қоректенетін түрлер кездеседі: *Orgyia dubia* (Tausch.), *Anarta trifolii* (Hufnagel.), *Polia bombycina* (Hufn.), *Xestia c-nigrum* (L.), *Scythocentropus scripturosa* (Ev.), *Scythocentropus misella* (Püng.), *Mamestra ptochica* (Pug.), *Tritemuclia captiosa* (Flkv.), *Caradrina vicina* (Strg.), *Lacydes spectabilis* (Tausch.), *Thargelia fissionalis* (Chr.), *T. sitiens* (Pungl.), *Pseudohadena immunda* (Ev.), *P. chenopodiaphaga* (Rmb.), *P.siri* (Ersch.), *P.immunis* (Stgr.), *Athetis albina* (Ev.), *A. quadripunctata* (F.); 4-ші - 5-ші сексеуілдің зиянкес-қабыршаққанаттылардың түр құрамы маманданған түрлер қосылады: *Deserticoccus campicola* (Ev.), *Brachaniella inspersa* (Ch.). 6-шы – 9-шы жылдарда сексеуілдің барлық мүшелерімен қоректенетін қабыршаққанаттылардың түр құрамы (полифаг, олигофаг және монофаг түрлер) толық қалыптасатыны белгілі болды. Өйткені, сексеуіл ағашының вегетативті, генеративті және тамыр жүйесі толық қалыптасады.

Қорыта айтқандасексеуіл өсімдігін алғашқы еккен жылдары егістіктегі сексеуіл өскінінің негізгі зиянкестері көпкоректі зиянкес - қабыршаққанаттылар болып табылады. Негізінен, көктем мезгілінде күздік көбелектердің (*Euxoa agricola* (Boisduval.), *E.conspicua* (Hübner.) жұлдызқұрттары сексеуіл өскіндерін өте көп мөлшерде зақымдайды. Сол себепті де жас өсімдіктердің өсуі, дамуы, өнімділігі нашарлайды. Сондықтан сексеуілді зиянкестерден қорғау шараларын ұйымдастыру кезінде түрлердің осы ерекшеліктерін ескеру керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. ТарановБ.Т. Основные экологические группы насекомых-вредителей изения и их влияние на изеневые пастбища и обоснование мер борьбы в зоне пустынь юго-востока Казахстана// В кн.: Борьба с насекомыми-вредителями кормовых культур и пастбищных растений. - Алма-Ата,1987. - С.59-72.

2. Түменбаева Н.Т., Таранов Б.Т. Биология и вредоносность чешуекрылых (*Insecta: Lepidoptera*) повреждающие вегетативные органы саксауле (*Chenopodiaceae:Haloxylon*) в зоне пустынь юго-востока Казахстана // Вестник Государственного университета имени Шакарима. - Семей, 2016.- № 1. - С. 184-189.

3. Tumenbayeva N. Taranov B.T, Grekov D., HarizanovaV.Lepidopteran species (*Insecta: Lepidoptera*) feeding on saxauls (*Chenopodiaceae: Haloxylon*) in desert areas of South-Eastern Kazakhstan // Jubilee Scientific Conference TRADITIONS AND CHALLENGES FACING AGRICULTURAL EDUCATION,SCIENCE AND BUSINESS. AgriculturalUniversity-Plovdiv. Bulgaria. Plovdiv, 2015.-P. 10.

## **CLONAL PROPAGATION OF THE RUBBER ENDEMIC *SCORZONERA TAU-SAGHYZ* LIPSCH. ET G.G. BOSSE**

<sup>1</sup>Turasheva S., <sup>1</sup>Boguspaev K., <sup>1</sup>Faleyev D., <sup>1</sup>Alnurova A., <sup>1</sup>Kapytina N., <sup>2</sup>Portnoy V.

<sup>1</sup>*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Newe Ya'ar Research Center, Agricultural Research Organization, Ramat Yishay, Israel*

*Scorzonera tau-saghyz* Lipsch. et G.G. Bosse, belonging to the Family *Asteraceae*, is an endemic species, growing in South Kazakhstan (The Red Data Book 2006). *S. tau-saghyz* is a diploid, out-crossing, rubberproducing plant. Endemic of Kazakhstan *Scorzonera tau-saghyz*, which accumulate up to 40% of rubber in the dry roots, is a good object for study in world science as an alternative source of high-quality natural rubber. For many rare species usual

apply, besides the conventional propagation methods, *in vitro* tissue culture techniques, which provide an opportunity for the propagation and preservation of endemic, rare and endangered plant species. *S. tau-saghyz* propagate by seeds, the micro cutting technique is always used. This technique begins by culturing axillary buds or cotyledonary nodes and then inducing plantlets from them. However, an efficient protocol for the large-scale micropropagation of *S. tau-saghyz* has not yet been developed. Therefore, in the present study, we report on the *in vitro* shoot multiplication of *Scorzonera tau-saghyz* Lipsch. et G.G. Bosse using plant growth regulators in the mass propagation of uniform plantlets from this rare plant.

Shoot tips derived from native cloned rubber plants grown naturally on the 3mountains areal of the Karatau National Natural Park in South Kazakhstan (Central Asia), were collected from a one-month-old seedling and washed in running tap water for 10 minutes. The shoot tips and leaves were surface sterilized in 70% ethanol for 30 seconds and in 0.5% sodium hypochloride for 15 minutes, followed by three rinses with sterile deionized water. Commercial laundry bleach is usually diluted to 10% – 20% of the original concentration, resulting in a final concentration of 0.5% sodium hypchloride.

The sterilized leaves were then cut in-to 0.5 cm. lengths and cultured on solid MS medium with 3% sucrose (Duchefa Biochemie) supplemented: 1  $\mu\text{M}$  BA + 0.1  $\mu\text{M}$  NAA (M1 medium); 1  $\mu\text{M}$  kinetin + 0.1  $\mu\text{M}$  NAA (M2 medium); 1  $\mu\text{M}$  BA + 0.1  $\mu\text{M}$  IAA (M3 medium); 1  $\mu\text{M}$  kinetin + 0.1  $\mu\text{M}$  IAA (M4 medium). The medium's pH was adjusted to 5.7 with 0.1 N HCl or KOH before adding 0.7% agar (Sigma Aldrich) and autoclaved at 1.05 kg/cm<sup>2</sup>, at 121 °C for 15 minutes. The cultures were maintained at 25 $\pm$ 0.5°C under fluorescent lamps at 12.5  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  for a 16 hour photoperiod.

We tested various combinations and concentrations of growth regulators, and the best proliferation of axillary shoots, was obtained on MS medium with 5- $\mu\text{M}$  kinetin and 0.1  $\mu\text{M}$  NAA and 3% sucrose. In this study synthetic auxin naphthalene acetic acid (NAA) in low concentration, induce callus formation in leaves explants while when used  $\beta$ -Indole-3-acetic acid (IAA) in low concentration, root initiation occurs. Low levels of auxin are also required for root

elongation. One of the most important roles of auxin in higher plants is the regulation of elongation growth in young stems. Both  $\beta$ -Indole-3-acetic acid and gibberellic acid induce and regulate elongation shoots and roots. Gibberellic acid (GA3) is mostly used for internode elongation and meristem growth. However, in the present study, the number of multiple shoots produced in the presence of 5  $\mu$ M BA after being cultured for 4 weeks in modified MS medium was small with senescence of the leaves, suggesting that 6-benzyladenine might inhibit normal shoot formation in this plant.

Many reports have demonstrated the positive effect of cytokinins on micropropagation in plant tissue culture. In this study, the addition of 5- $\mu$ M kinetin in the growing medium was successful in promoting shoot multiplication in all the explants with an average numbers of 2-3 shoots per explant. In addition, combination of kinetin and gibberellic acid leading to the promotion of organogenesis and rhzyzogenesis.

## **ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ ВИДОВ ДНЕВНЫХ ХИЩНЫХ ПТИЦ КАРАТАУСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Турлыбекова Г.К., Завалишина А., Айгерим С., Турлыбекова А.  
*Карагандинский государственный университет имени Е. А. Букетова, gulzhazira\_t@mail.ru*

Каратауский государственный природный заповедник был создан в марте 2004 года с целью сохранения уникальной популяции каратауский архаров. В своей северо-восточной части заповедник имеет важный район обитания птиц, в котором находится гнездящаяся популяция сипов, а также множество других крупных хищных птиц. Однако, несмотря на такое уникальное видовое разнообразие, в заповеднике не проводилось исследований этих видов или их мониторинга.

Весной 2017 года была проведена экспедиция под руководством британских ученых-орнитологов Стефана Оппеля и Джульет Викерис целью исследования и оценки размера популяций различных видов дневных хищных птиц, обитающих на территории Каратауского заповедника. Экспедиция длилась три недели, с 25 апреля по 17 мая 2017 г.



В целях эффективного изучения данной территории, было решено в течение экспедиции разбить три лагеря в разных частях заповедника и исследовать близлежащие территории.

Первый лагерь был устроен возле реки Байалдыр. В окрестностях лагеря были замечены несколько сипов, беркут, курганник и черный аист. Также было обнаружено место на скалах, где теоретически могло находиться гнездо сипа.

Вторым местом нашего пребывания стал кордон возле реки Хантаги. В этом месте было низкое видовое разнообразие хищных птиц, однако именно здесь мы впервые увидели стервятника.

Наш третий лагерь был расположен на кордоне возле реки Балдысу. Возле кордона находились скалы, которые являлись излюбленным местом ночевки местных птиц-падальщиков. За одно наблюдение было насчитано 47 сипов, также были замечены стервятник и бородач. Эти скалы хорошо наблюдались с возвышенностей, находившихся рядом с кордоном. Поэтому ежедневно утром и вечером проводились наблюдения за динамикой численности птиц в данном месте. Она варьировалась изо дня в день и зависела от времени суток: больше всего птиц появлялось на восходе солнца и после 16:30 ч. Также на этих скалах были обнаружены гнезда сипа, стервятника и ворона. Во время экспедиций из кордона Балдысу были обнаружены и другие подобные вершины, которые служили местом ночевки для птиц-падальщиков, однако не было замечено других гнезд сипов или стервятников. Но были обнаружены три гнезда черных грифов, спрятанных в кустах на гравийных склонах. Окрестности реки Балдысу нас сильно порадовали большим разнообразием различных птиц. Нами были замечены представители не только хищных видов, но и других, например: удода, жуланы, розовые скворцы, иволги, ремезы и др.

Результаты данной экспедиции суммированы в (таблице 1) примерная оценка численности хищных птиц гор Каратау.

Как видно в таблице 1, в ходе экспедиции были изучены множество падальщиков и других крупных хищных птиц. В ходе исследования численности дневных хищных птиц на территории заповедника Каратау были встречены 206 особей.

Однако не было увидено ни одного орла-змееяда, который является характерным видом для таких сухих и жарких мест, какими являются Каратауские горы. Всего в Каратау мы встретили 89 видов птиц, многие из которых не были замечены здесь ранее.

## **БИОЛОГИЯЛЫҚ ЫРҒАҚТЫЛЫҚ ПЕН ТЕРІДЕГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ НҮКТЕЛЕРДІҢ БАЙЛАНЫСТЫЛЫҒЫ**

Тұрыскелді Ш.С., Матаева К. С., Аблайханова Н.Т.,  
Кулбаева М.С., Аблайханова Нурзат, Төлеуханов С.Т.

*ал – Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан  
Республикасы, Алматы қ., smankizi@mail.ru*

Қазіргі кезде биологиялық ырғақтылықтар туралы материалдар көп жинақталуына байланысты биоырғақтылықты хронобиологияның негізі ретінде қарау керектігі дәлелденді. Хронобиологияның негізгі мақсаты – ағзаның физиологиялық қызметінің тербеліс спектрлерін, олардың реттелу ерекшеліктерін, сыртқы циклдармен байланыстарын, ағзаның бейімделушілік реакцияларындағы тербелістердің ролін, тірі жүйелердің экзо- және эндогендік әсерлерге сезімталдықтарын зерттеу. Биоырғақтылық заңдарын білу – жалпы және творчестволық активтілікті арттыруға және кәріліктің ерте пайда болмауына жол ашады. Еңбек пен демалыс, спортпен шұғылдану мен тамақтану процесіндегі дербес биологиялық ерекшелік негіздерінде биоырғақтылық жетістіктерін практикада кеңінен қолдану мүмкіндіктері туып отыр. Биоырғақтылықтардың бейімделудегі ролін көптеген зерттеушілердің нәтижелерінен тәуліктік және жыл мезгілінің динамикасының қоршаған ортаның экстремалды факторларына тұрақтылығынан көруге болады. Әсіресе, тәуліктік биоырғақтылық физиологиялық процестердің синхронизациясының маңызды функциясы ретінде гомеостазды қолдауда негізгі роль атқарады. Ағзадағы басқа да мерзімді өзгерістерді біріктіретін негізгі биологиялық ырғақтылық - тәуліктік ырғақтылық болып табылады. Тәуліктік биоырғақтылықтар өзіндік өзгешелігімен, жалпыға бірдейлігімен, жан-жақтылығымен, жоғарғы орнықтылығымен, тұрақтылығымен, қатаң заңдылығымен ерекшеленеді, ал тәуліктік динамиканың хроноқұрылымдық көрсеткіштері ағзаның

физиологиялық жағдайына байланысты объективті және өз бетінше қызмет атқарады. Жануарлар ағзасында болып жатқан көптеген үйлесімділік процестерге терідегі биологиялық активті нүктелердің циклді қызметі жатады, олар орталық жүйке жүйесімен тығыз байланыста болып, ағзаның көптеген ішкі мүшелер қызметінің орталық механизмдерінің реттелуі мен функционалды біріктілігін іске асырады.

Физиология ғылымында адам мен жануарлардың қоршаған ортадағы экстремалды факторларға бейімделу ерекшеліктерін зерттеу ерекше орын алған. Түрлі корпоральдық биоактивті нүктелердің жарықты шашырата алатын қабілетінің тәуліктік динамикасы олардың меридианалдық орналасуына байланысты болатындығын зерттеулер көрсетіп отыр. Математикалық болжауларға сүйенсек биоактивті нүктелер арасындағы биоырғақтылықтық айырмашылықтары - ырғақтылықтың көп компоненттілігіне (24 сағат) немесе екі компоненттілігіне (12 сағат және 24 сағат ырғақтылықтар) байланысты болатындығын көрсетеді. Көптеген ғасырлар бұрын көне қытай дәрігерлері инетерапияның әсері тәуліктің әр мезгілінде әр түрлі болатындығы және «нүкте-мүше» байламының функционалдық жағдайына байланысты екендігін білді. Бұл адам денесінің ішінде барлық мүшелер мен ұлпалар арқылы өтіп, оларды белгілі уақытта активтендіретін және толық айналымын 24 сағат ішінде аяқтайтын «өмірлік энергия» бар екендігімен түсіндірілді. Энергияның мүшеге құйылуы және қайтуы мүше белсенділігінің тәуліктік ырғақтылығын қалыптастыра отырып, тәуліктің белгілі бір уақытында жүретіндігінде баса назар аударылды. Қазір инструменталды түрде «қайта ашылып» жатқан активтілік толқындарын таба білген көне ғасыр ғалымдарының қыралығына таң қалмасқа болмайды.

**ЖАЛҒЫЗТӨБЕ ЖӘНЕ СУХАМБАЕВ АУЫЛДЫҚ  
ОКРУГТАРЫНДАҒЫ МАЛ ЖАЙЫЛЫМДАРЫНЫҢ  
ӨСІМДІКТЕР ЖАБЫНЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ**

Тұрғара Ж.Д., Муратбаева А.С., Назарбекова С.Т.

*ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы,  
Қазақстан, e-mail: ms.moon16@mail.ru*

Қазіргі кезде жауын – шашын мөлшерінің азаюы, температураның жылдан – жылға жоғарылауы, ауа

ылғалдылығының төмендеуі, тұрғындардың жайылымдарды әдеттегіден көп мөлшерде қолдануы өсімдіктер жабынының өгеруіне әкеп соғуда. Соның салдарынан топырақ құрамы өзгеріп, құнарлылығының төмендеуі экологиялық мәселе туғызуда.

Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Жалғызтөбе және Сухамбаев ауылдық округтерінің флорасына экологиялық талдаулар: жазықтықтардың төмендеуімен және өзен алқаптарында мезофиттер мен галофиттердің, құмдарда – ксерофиттердің кеңінен таралғанын көрсетеді.

Жылдық жауын шашынның аз түсуі, ауа ылғалдылығының төмен қатынасы, күшті желдер ксерофитті өсімдіктердің (қырғыз жантағы, күздік жусан, қалталы ебелек және құм ебелек) өсуіне жағдай жасалған.

Мезофиттік шабындық дәнділерге жатады: жатаған бидайық, кәдімгі қамыс, салалы қарашағыр.

Галофиттік дәнді дақылдарға – сортаң ажырық (ажрек), бытыраңқы ақмамық жатады.

Бұрын Жалғызтөбе және Сухамбаев ауылдық округтеріндешабындық өсімдіктер табиғи жолмен суарылған. Мал жайылымдары әдеттегіден тыс қолданылғаннан кейін байырғы шабындық мезофиттік өсімдіктердің азайып және ксерофильдік өсімдіктер (жантақ, күздік жусан және т.б.) көптеп өсіп шыққан. Сонымен қатар, ақмия, гүлкекіре, көбенқұйрықпен және т.б. өсімдіктермен ластану аумағы кеңейе түскен.

Жалғызтөбе ауылдық округіндегі жазықтың төменгі жағында тегіс құмды және ұсақ біріккен құмдар кездеседі. Өсімдік жамылғысы жантақты-эфемерлі және жантақты-ебелекті-эфемерлі қауымдастықтармен сипатталады. Қауымдастықтардың доминанты кәдімгі түйетікен (жантақ) болып табылады. Айтарлықтай мөлшерде құм ебелек кездеседі.

Құм ебелек шөп жабынының өзгеруіне әсер етеді.

Шұңқырлы аралдардың құмдары үлкен деградацияға ұшараған. Мұнда бұрын боз жусан көбірек кездесетін, ал қазір жантақ, ебелек, эфемерлер көптеп кездеседі. Соның нәтижесінде жайылым сапасы айтарлықтай нашарлай түскен.

Өсімдік жабынының таралуында маңызды рөлді рельеф элементтері атқарады. Зерттеу нәтижелері бойынша мекендеу

жағдайымен және табиғи азықтық жер су өсімдіктерінің құрамына тәуелді түрде рельефтің негізгі түрлерінің шегінде жүйеленген: жартылай гидроморфты және гидроморфты жазықтықтардың топырақтарының, өзен алқаптарының, тегіс және ұсақ бұдырлы құмдардың төмендеуі.

Экологиялық талдауларға қорытынды жасай кетсек, Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Жалғызтөбе және Сухамбаев ауылдық округтарында жауын-шашынның аз болуы әсерінен және ауа температурасының ылғалдылық деңгейінің төмендігінен топырақ құрылымы өзгерістерге ұшырап, құрғақшылыққа бейім, топырақ ылғалдылығы аз жерде өсетін өсімдік түрлеріөсуіне жағдай жасала келе, өсімдіктер жабыны экоморфологиялық өзгерістерге ұшыраған.

## **УЛУЧШЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДЫ С ПОМОЩЬЮ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ**

Шектыбаева С.С.

*Актюбинский региональный государственный университет  
имени К. Жубанова, Shubalt@mail.ru*

Водоросли являются важными агентами биологической очистки и уже используются как «лечение» для сточных вод. Введение в водоем, сточные воды зеленой водоросли – хлореллы кроме решения задачи – ликвидация «цветения» сине-зелеными водорослями обеспечивает:

- улучшение органолептических показателей;
- значительное улучшение качества воды по концентрации химических элементов, таких как тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы, неорганические формы азота и фосфора;
- увеличение кормовых ресурсов фауны водоемов.
- снижение биохимического и химического потребления кислорода;
- увеличение количества растворенного кислорода в воде в течение всего вегетационного периода;
- восстановление рекреационного потенциала

Инновационным подходом, позволяющим значительно снизить уровень загрязнения водоемов цианотоксинами,

является коррекция альгоценозов этих водоемов планктонными штаммами зеленых микроводорослей *Chlorella vulgaris*.

Проведенное мною исследование химических аспектов коррекции альгоценоза сточных вод, для которых было характерно низкое качество воды и неудовлетворение органолептическими свойствами.

Было установлено, что штамм *Chlorellavulgaris* АК №001 устраняет неблагоприятный запах в пробах сточной воды и сточного ила уже на 16-17-ые дни эксперимента. В пробах с наименьшей концентрацией сточного ила неприятный запах исчезает быстрее. Для пробы «Сточный ил + сточная вода + *Chlorellavulgaris* АК №001 – 6.25мл/43.75мл» было достаточно начальное внесение клеток с титром 10 млн. Также произошло заметное улучшение мутности исследуемых проб. На 20-ый день исследования пробы с наименьшей концентрацией сточного ила имели опалесценцию. Произошло снижение рН данных проб от щелочного значения (9,5) до нейтрального (7). Наибольшее количество клеток штамма *Chlorella vulgaris* АК №001 в пробах, в которых единственным источником питания являлись присутствующие в них загрязнения, было получено на 15-ый день с момента начала эксперимента. На 17-20 дни исследования наступила фаза гибели клеток.

## **КӨКӨНІСТІК ҮРМЕБҮРШАҚ СОРТУЛГІЛЕРІН ЖЕРСІНДІРУ БАҒЫТТАРЫ**

Жумабаева Б.А., Джангалина Э. Д., Шыңғысқызы Н.,  
Шамшадин Д.

*Аль-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 және басқа да дәнді дақылдар үшін азотфиксаторлар болып табылады. Азық-түлік бұршақ дақылдарының арасында кәдімгі үрмебұршақ өзінің нәрлілігімен және қорек мақсатында көбіне пайдалануымен ерекшеленеді. Үрмебұршақ және бұршақ дақылдары көптеген ауруларда: қантты диабет, дененің артық салмағы, несептас ауруларында, ревматизм, подагра, бүйрек және т.б. 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 болуда. Қазіргі уақытта Республикадағы үрмебұршақ өндірісі көбіне дақылдардың, табиғи және консервіленген бұршақтарды ТМД елдері мен шет елдерден экспорт арқылы жеткізілуімен қанағаттандырылады. Әлемде бұршақ дақылдарына сұраныс жыл сайын жоғарылауда. Көлемі бойынша бірінші орынды соя, екіншіні үрмебұршақ алады. FAO деректері бойынша, әлемдегі үрмебұршақ өсірілетін алқап жыл сайын артуда.

Көкөністік үрмебұршақ егістік алқаптарын кеңейту дақылдың отандық жоғары белоктық өнімге белсенді импорталмастыруына әсер етеді. Қазақстан үшін бұл ауыл шаруашылық, экономикалық, агротехникалық және агрохимиялық маңызға ие. Жыл сайын Қазақстанда бұршақ дақылдарын пайдалануға қызығушылық артуда. "Қазагроменаркетинг" АҚ мәліметтері бойынша 2015 жылдан бастап жыл сайын үрмебұршақ бағасының 11%-ға өсуі байқалған, бұл ішкі және сыртқы нарықта сұраныстың жоғарылауын білдіреді. Бұршақ тұқымдас дақылдарды егу экономикалық орынды егіншілік жүйесінің кірістілігін арттырады.

Жергілікті сұрып генофондын айқындап және өндірісте тікелей пайдалануды зерттеуге үрмебұршақтың ең жақсы үлгілерін тандап алу мен әлемдік сортиментті зерттеу үлкен мәселе болып отыр. Қажетті сұрып түрлерін алудың бір жолы

жаңа ауыл шаруашылық дақылдарды жерсіндіру мен селекциялық үрдіске ендіру болып табылады.

Бұл мәселені шешу үшін әл-Фараби атындағы ҚазҰУ коллекциясында бар биологиялық, биохимиялық және технологиялық көрсеткіштері бойынша шетелдік және Ресейлік үрмебұршақ іріктеме үлгілерін зерттеу маңызды. Бұл маңызды, нақты топырақ-климатты жағдайларға бейімделген, қайта өңдеу талаптарын қанағаттандыратын және сол дақылдың егу ареалын кеңейтетін сұрыптарын таңдап алуға мүмкіндік береді. Кешенді бағалау жоғары өнімді сапаға ие және технологиялық талаптарға сәйкес сұрыптарды таңдап алу үшін қажет. Бұл көрсеткіштер дәндердің химиялық құрамымен тығыз байланысты.

Клеткалық инженерия зертханасында жүргізілген зерттеулерде дәндік және түпті үрмебұршақтарының кешенді үлгілері ақуыз және амин қышқылдарының құрамы бойынша бағаланды. Жергілікті жоғары белокты құрамды дәндік үрмебұршақ іріктеме формалары мен линиялары анықталды. Дәндік үрмебұршақтың екі іріктеме үлгілері мемлекеттік сұрып сынамасына жіберілді. Жүргізілген ғылыми зерттеулердің нәтижелерінде бұршақ дақылдарын егу үшін Оңтүстік-Шығыс Қазақстан аймағының табиғат жағдайларының қолайлылығы көрсетілді.



## Секция 2

### Эколого – генетический мониторинг природной среды, биоты и человека

---

#### **ОРМАН ЗИЯНКЕСТЕРІНІҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ**

Абдукаримов А.М., Сырымбетов С.Т.

*Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті, tarum.65@mail.ru*

Орман зиянкестеріне - ағаш, бұта өсімдіктерін зақымдайтын жәндіктер, кейбір кене түрлері, омыртқалы жануарлардан қоян, тышқан тұқымдас кемірушілер жатады. Бізде орман зиянкестерінің ішінде жиі кездесетіні жәндіктер, қоректену түріне қарай: жапырақжегілер (қылқан жапырақты да), дін кемірушілер, тамыр зиянкестері немесе топырақ мекендеушілер және жеміс, тұқым зиянкестері деп бөлінеді. Көбелектер, құмырсқа, шыбындар тез көбейіп кететін болса, жапырақ жегілер, біztұмсықтар, улы алагүліктер, т.б. біркелкі көбейіп, әсіресе жас ормандарда, саябақтарда, егін қорғау алқабында белгілі бір аймақта таралады. Дін зиянкестері негізінен қоңыздар (қабық қоңызы, сүген қоңыздар, зер қоңыздар, біztұмсықтар), кейбір жарғақ қанаттылар (мүйіз құйрықтылар) және көбелектер (бұрғы көбелек, жылтыр көбелектер). Бұл зиянкестер ағаш тінін, сүрегін кеміреді, сапасын кемітеді, ағашты қуратады. Тамыр зиянкестеріне зауза қоңыздары, қарақоңыз, тақта мұртты қоңыздардың дернәсілдері жатады [1].

Тамыр зиянкестерінің көпшілігі жұмыртқасын топырақ арасына салады және барлық даму сатылары сонда өтеді. Жеміс,

тұқым зиянкестерінің түрі өте көп. Бұлар ағаштың генеративтік органдарын зақымдайды, орман шаруашылығына едәуір зиян келтіреді. Орман зиянкестеріне қарсы олардың көбею, таралуының алдын алатын және жойып жіберетін химиялық, биологиялық (зиян келтіретін жәндіктерді жеп құртатын жәндіктер, жәндік қоректі құстар, биологиялық препараттар) механикалық, физикалық және профилактикалық, агротехникалық әдістер қолданылады [2].

Жапырақ жегілерге қарсы негізінен химиялық әдіс қолданылады. Үлкен аймақтарға ұшақпен пестицидтер себіледі. Дің зиянкестері таралмау үшін орманда өсетін ағаштар құрамы жақсартылады, зиянкестерге төзімді ағаш түрлері егіледі, орман кесу ережелері, орманды тазалау, т.б. шараларды дұрыс іске асыру қадағаланады. Тамыр жеміс, тұқым зиянкестеріне қарсы әр түрлі химиялық заттар пайдаланылады.

Орман питомниктерінде дақылдарындағы сүрек және бұтаға зиян келтіретін зиянкес жәндіктер құрамы, сонымен қатар табиғи өскіншектер әр түрлілігімен және біртекті еместігімен ерекшеленеді. Зиян келтіруіне және өмір сүру ерекшелігіне қарап олар мынадай 2 топқа бөлуге болады: топырақта өмір сүретін зиянды жәндіктер және өсімдіктердің жер үсті бөліктеріне зиянын келтіретін жәндіктер.

Орманды алқаптарда зиянкес жәндіктермен күресуде, көбіне пестицидтер қолданылады. Химиялық өңдеудің басты ұтар тұсы - зиянкестерді жою нәтижесінің бірден көзге көрінуінде. Бұл ретте, мұндай амалдың соңғы уақытта кең пайдаланылуы ғалымдарды алаңдатуда. Пестицидтер шашқан кезде су, топырақ, ауа ластанады. Тұрғындардың түрлі ісік және аллергиялық, белсіздік ауруларына шалдығуы да - осы пестицид қалдықтарының адам ағзасында жинақталуынан орын алады. Жиі және ойластырылмай жүргізілген өңдеудің мұндай түрі зиянды жәндіктердің инсектицидтерге деген бейімділігін арттырады [3].

Енді дәстүрлі биологиялық әдіске тоқталсақ, оның мәні зиянкестерге қарсы табиғи жаулары «паразит пен жыртқыш» белгілі бір территорияға тән ареалдан әкелінген түрлерді қолдануға байланысты өтеді. Жасыл желек ауруларына қарсы күресте биологиялық амалды қолдану арқылы іске асқаны

абзал. Қорыта келе айтар болсақ, зиянкес бунакденелермен күресуде табиғи экологиялық ортаға аз әсер ететін күрес шаралары, соның ішінде биологиялық күрес шараларын дамыту керектігі бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі.

Қолданылған әдебиеттер:

1 Матбаев Б. «Ауыл шаруашылығы дақылдарының зиянкестерімен биологиялық күрес тәсілдері» Алматы 1983 ж. Қайнар.

2 Тілменбаев Ә.Т., Жармұхамедова Г.Ә. Энтомология, Алматы, «Қайнар», 1994.

3 Защита растений от вредителей./Под ред. Исаичева В. И. 2003.

## **ТҰРҒЫНДАР ДЕНСАУЛЫҒЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ҚАУІП ҚАТЕРІН БАҒАЛАУ**

**ӘДІСТЕМЕСІ**

**АДИЛОВА М.Т.**

*tmanshuk76@mail.ru*

Қазіргі ғылыми техникалық үдерістің дамыған заманында қоғамның қауіпсіздігі мен тұрақты даму аумағында белең алып отырған бағыттарының бірі тұрғындар денсаулығына әсер ететін қауіпті факторларды анықтап ғана қоймай оның әсер ету деңгейін төмендету және жою бойынша бірқатар кешенді шараларды тағайындау да өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Қоршаған ортаның сапасын басқару жүйесі нақтылы бір аумақта немесе ауданда экологиялық жағдайларды жақсартуға бағытталған шаралар кешені тұрғындар денсаулығының қауіпсіздігіне толығымен кепілдік бере алмайды. Табиғатты қолдануда барлық уақытта қауіп-қатер бар. Сондықтан табиғи қорды қолданудың өзіндік өнімділігін шынайы сақтау кезінде табиғатты дамытудың заңдарын дұрыс қолдана білуге негізделген жағдайда ғана биосфераға антропогендік әсерлердің қауіп-қатері азаяр еді. Өкінішке орай адамзат шекті экологиялық қауіп қатердің шекарасынан бұрыннан өтіп кеткендігі, бүгінде тұрғындар денсаулығының жағдайында көптеген бұзылыстардың пайда болуымен көрініп отыр.

Тұрғындар денсаулығына әсер ететін қоршаған ортаның экологиялық қауіп-қатер факторлары шамамен 20% құрайды. Ортаның антропогенді ластану сипаты бар, аймақтық табиғи-

климаттық, әлеуметтік-экономикалық және демографиялық ерекшеліктерімен байланысты экопатогенді әсерлердің рөлін анықтауды сөзсіз талап етеді.

Әлемдік тәжірибеде соңғы он жылдықта қоршаған орта факторларының әсерінен адам денсаулығына қауіп-қатерді бағалау әдістемесі жаңа болып табылады және ол әлем бойынша қарқынды қолданылуда, осыған байланысты қоршаған орта мен тұрғындар денсаулығын қорғау бойынша көптеген мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Тұрғындар денсаулығына әсер ететін экологиялық факторлардың қауіп-қатерін бағалау әдістемесі -бұл тіршілік ортасының факторларының әсерімен қамтамасыздалған адам денсаулығы мен оның болашақ ұрпағының денсаулығына қолайсыз салдардың айқындылық дәрежесін дамыту мүмкіндігін орнату үрдісі болып табылады. Қауіп-қатер концепциясы екі элементтен тұрады: қауіп-қатерді бағалау және қауіп-қатерді басқару. Қауіп-қатерді бағалау бұл нақтылы жағдайда оның себептері мен аумағын талдау, қауіп қатерді азайтуға бағытталған басқару жағдай мен шешімдерді талдау болып табылады.

Тұрғындар денсаулығына қауіп-қатерді бағалау жүйесі тіршілік ортасы және денсаулық қарым қатынастарын реттейтін гигиеналық әдістемелік амалдарды қосымша қарастырады. Бұл кезде қауіп-қатерді бағалау нәтижелері жалпы басқару мен әкімшілік шешімдерді қабылдау жүйесіне енеді, себебі оның өзіндік сипаты бар. Қауіп-қатерді бағалау қоршаған ортаның сапасын тұрғындардың денсаулығына өте жоғары деңгейде басқаруға мүмкіндік береді деп те айтуға болады.

## **ЭНТОМОПАТОГЕНДІ БАКТЕРИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН БИОПРЕПАРАТТАР**

Адманова Г.Б., Даулетқали Г.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті, admanova@mail.ru*

1956 жылы Bt сұйық қоректік ортадағы мәдени әсіру жәніндегі алғашқымәліметтері пайда болды, 1958 жылы Г. Ванкова кейбір жағдайлардағы терензаводтық Bt

ферментациясы жөніндегі бір ғана еңбекті жариялады. Солуақыттан бері сатылымда, құрамында споралар және *Bt* кристаллдары бар өндірістік препараттар пайда болды.

XX жүзжылдықтың 70-80 жылдары әлемде келесі өндірістік препараттар өндірілді: энтобактерин, дендробациллин, инсектин, токсобактерин, битоксибациллин, лепидоцид, БИП және гомелин – бұрынғы Кеңес Үкіметінде; биотрол, бактан, агритол, пароспорин, турицид, дипел – АҚШ-та; спореин, бактоспеин и плантибак – Францияда; бактукал – Югославияда; батурин – Чехословакияда.

Иркутскінің мемлекеттік университетінде микробиологиялық препарат жасап шығарылды – *Bt. subsp. dendrolimus* Tal. кристалл түзуші бактериялар негізінде түзілетін дендробациллин, серотип 4, шығарылудың алғашқы жылдарында, ол сібір жібек құртымен күрес үшін орман шаруашылығына арналған болатын. Сонымен қатар дендробациллин ауыл шаруашылығында да жеміс және мақта дақылындағы зиянкестермен күресте үлкен сұраныспен қолданыста болды.

Энтобактеринмен кезек алмастырушы, оның культурадағы жоғары фагосезімталдығына байланысты өндірісін тоқтатты, 80-ші жылдары лепидоцид пайда болды. Лепидоцид *Bt ssp. Kurstaki* негізінде пайда болды, штамм Z-52, диірмен отшасының (*Ephestia kuehniella*) құртынан Э.Р. Зурабова анықтаған. Айта кетуге керек, 1970 – ші жылдан кейін, көптеген энтомопатогендік бактериалдық препараттар әлемде осы *Bt* тұрастының негізінде жасап шығарды, оларғашрет 1962 жылы бөлінді. *Bt ssp. Kurstak* ібір спораға эндотоксиннің кристалл дарынекіден бастап бескедейін өндіреді.

Сондықтан лепидоцидин сектицидтік белсенділігі бойынша дендробациллинді және энтобактерин діжіі басыпозды, олдегеніміз біздің бұрынғыелімізде осы препараттың танымалдылығының себебі болып табылады. Патовар А-ға сонымен қатар *Bt ssp. Thuringiensis* жатады. Осы тұрасты β-экзотоксиннің анағұрлым қарқындылығымен әйгілі. Алғашқы осы негіздегі *Bt* препараты – битоксибацилин (БТБ) – бұрынғы КСРО-да жасалып шығарылған; кейінірек турингин пайда болды, ол спора және кристалсыз тек β-экзотоксиннен тұрады.

Шіркейдің және масаның санына зайтатын бактокулицид Ресейде өндіріледі. Бұл препарат *Bt*ssp. *israeliensis* бациллаларынегізінде жасалған.

Тұрасты спора және эндотоксиннің белгісіз формадағы кристаллын,  $\beta$ -экзотоксин діжасапшықпайды. Эндотоксин масаның личинкаларында ішекжасушасының деструктивті көзгерістерінту дырады. Масаның *Aedes* және *Culex* туыстарының личинкалары бактокулицидке анағұрлым сезімтал болыпкеледі.

Соңғыуақыттарда бактокулицидті нәсерету спектрлерікеңейіпкеледі, оныкүріштің (*Cricotopus silvestris* Fabr) және шампиньонның (*Lycoriella fumosum* L) масашаларына қарсыпайдалануға мүмкіндіктер көрсетілді. 90-шыжылдары Ғылыми-зерттеу институтының ауылшаруашылық микробиологиясында (Санкт-Петербург қ.) жаңа тиімділігі жоғары – қаттық анатты жәндіктерге қарсы селективті әсерету қабілеті бар *Bt* негізіндегі бацикал препараты жасалынып шығарылды.

## **КӨМІРСУЛАРДЫ АШЫТАТЫН АШЫТҚЫ САҢЫРАУҚҰЛАҚТАРДЫҢ АНТАГОНИСТІК ҚАСИЕТТЕРІ**

Адманова Г.Б., Төлегенова Л.

*Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті, admanova@mail.ru*

Ашытқылар табиғи және өндірістік субстратта даму барысында басқа микроорганизмдердің өкілдерімен күрделі қарым-қатынас құрайды. Кейбіреулеріне ашытқы саңырауқұлақтар антагонистік қасиет көрсетугі мүмкін.

Ашытқылардың патогенді бактерияларға қатысты антагонистік қасиет көрсетуінің үлкен практикалық және ғылыми маңызы бар. Сондықтанда, біздің зерттеулеріміздің алдындағы мақсаттың бірі- ашытқы саңырауқұлақтардың антагонистік қасиеттерін зерттеу болып табылады.

Антагонистік белсенділікке қоректік ортаның құрамы, яғни көмірсулардың, азоттың, микроэлементтердің және басқа компоненттердің әсер ететіндігі белгілі. Продуценттердің дамуына және тест-культураларының өсуіне бірдей қолайлы қоректік орта

болуы үшін, тәжірбиелерді әр түрлі қоректік орталарда (картопты-глюкозалы агар, ет-пептонды агар) жүргізілді.

Атырау облысының әртүлі аудандарының шұбат үлгісінен бөлініп алынған көмірсуларды ашытатын ашытқы саңырауқұлақтардың антагонистік белсенділігін зерттелінді.

Шұбат үлгісінен бөлініп алынған *Saccharomyces* туысының антагонистік белсенділігі Грам теріс бактерияларға- *Pseudomonas aeruginosa*; Грам оң - *Staphylococcus aureus*, спора түзуші – *Bacillus subtilis*; микобактерияларға - *Mycobacterium citreum*, *Mycobacterium rubrum* анықталды.

Жылыой ауданынан сахаромецеттер туысының 8 штаммы бөлініп алынған. Бөлініп алынған ашытқы саңырауқұлақтарының 8 штаммы *Staphylococcus aureus*–ке қатысты антагонистік белсенділік көрсетті. Олардың тест-культуралардың өсуін тежеген аймақтардың диаметрі 3штамында 12-15мм шамасында, 5 штаммының тежеу аймағы 10-12мм.

*Bacillus subtilis*– ке, тест-культураларына қарсы 4 штаммда жоғарғы антагонистік белсенділік байқалынды, өсуін тежеген аймақтары 18-20мм, 4 штамда тежеу аймағы 23-26мм жеткен. *Saccharomyces* туысының *Pseudomonas aeruginosa* тест-дақылдарына қатысты антагонистік белсенділігі 3 штамда тежеу аймағы ең аз 11-12мм болса, ал 2 штамда антагонистік қасиеттері жоғарғы болған, тежеу аймағы 20-22мм, 3 штамы бірдей антагонистік белсенділік көрсеткен, тежеу аймағы 15-17мм.

Махамбет ауданының шұбат үлгісінен сахаромецеттердің 6 штамы бөлініп алынған. Бөлініп алынған культуралар барлық тест-культураларға антагонистік белсенділік көрсеткен. *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* тест-культураларына 2 штаммантагонистік белсенділік байқалған, олардың тежеу аймағы 8-12 мм, енді 2 штаммы 12-15 мм, қалған 2 штаммының тежеу аймағы 18-20 мм.

Исатай ауданының шұбат үлгісінен барлығы сахаромецеттердің 3 изоляты бөлініп алынған. Бөлініп алынған изоляттардың 2 штамдары *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium citreum* тест-культураларына қатысты антагонистік белсенділік көрсеткен, тежеу аймағы 12-17мм. Ең көп дәрежеде антагонистік белсенділік көрсеткен, тежеу аймағы 20мм, *Mycobacterium rubrum* тест-дақылына қатысты 1

штамм.

Индер ауданының шұбатынан сахаромицеттердің 6 штаммы бөлініп алынған сахаромицеттер, барлық тест-культураларына қатысты әр түрлі дәрежеде антагонистік белсенділік көрсеткен. Олардың ішінде сахаромицеттердің 3 штаммы - *Bacillus subtilis*, *Mycobacterium rubrum*, 2 штаммы - *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium citreum* тест - культураларының өсуін ең аз 10-12мм аймақта тежеген. Орташа антагонистік қасиет көрсеткен *Pseudomonas aeruginosa* тест-культураларына қатысты 2 штамм, *Bacillus subtilis*, *Mycobacterium rubrum*, *Mycobacterium citreum* қатысты 3 штамм, олардың тежеу аймағы 15-18мм болды.

## **МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ И ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАСПИЙСКОГО БЫЧКА-ПЕСОЧНИКА *NEOGOBIUS PALLASI* (BERG, 1916)**

Адырбекова К.Б.

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства», e-mail: [adyrbekova@kazniirh.kz](mailto:adyrbekova@kazniirh.kz)

Видовой статус каспийского бычка-песочника обоснован молекулярно-генетическими данными (Neilson M.E. et al., 2011). Ранее в литературе обычно объединялся с черноморским бычком-песочником *N. fluviatilis* (Pallas, 1814) или считался его подвидом (Берг Л.С., 1949). Речной и морской вид, эвригалинен. Является эндемиком бассейна Каспийского моря. В Каспийском море встречается повсеместно. Может размножаться как в пресных, так и в осолонённых участках моря (Miller P.J., 2003).

В силу своей не изученности на Казахстанской акватории Каспия соответственно отсутствуют полные современные морфологические характеристики, их можно найти только в 4 томе Рыбы Казахстана, 1989 г (Митрофанов В.П., 1989).

В общей коллекции за весь период исследований (2012–2016 гг) насчитывается более 300 экземпляров бычковых рыб разных видов. Морфо-биологический и морфометрический анализ проводили согласно общепринятым методикам, используемым в ихтиологии (Правдин И.Ф., 1966). Препараты хромосом были приготовлены из фиксированных кусочков тканей (Völker M. et al., 2015).



Длина тела взрослого представителя этого вида не превышает 20 см. Можно предположить, что окраска бычка-песочника во многом зависит от места его обитания. Результаты проведённого статистического анализа показывают, что число лучей в первом спинном плавнике VI и не больше, во втором 19 и не менее, грудном от 18-19, анальном 14-16. Длина тела колеблется от 8,6 до 16,1 см. Из биологических признаков все показатели превышают коэффициент вариации более 25%, меристические же наоборот остаются неизменными и характеризуются незначительным коэффициентом, 21 признаков превышают 25%, а коэффициент вариации признака II-число чешуй по средней линии тела составляет всего 16,8%. Согласно литературным и нашим данным отличается от черноморского, прежде всего, наличием тёмного полосковидного пятна в задней части первого спинного плавника, числом чешуй бокового ряда 60–71. Воротник брюшной присоски с лопастиками.

По литературным данным для *N. pallasi* и *N. fluviatilis* характерны кариотипы с  $2n=46$  акроцентрическими хромосомами (Васильев В.П. и др., 1992). В Казахстанской части Каспия хромосомный набор бычка-песочника не изучен. Нами исследованы кариотипы, было изучено 68 метафаз. Хромосомные наборы у изученных особей варьировали от 16 до 46, с таким же числом хромосомных плеч. Удалось установить диплоидный набор хромосом *N. pallasi*., который характеризуется 46 акроцентрическими хромосомами с фундаментальным числом хромосомных плеч 46. Формулы всех диплоидных наборов характеризовались акроцентрическими хромосомами. Также на метафазных пластинках одной и той же особи можно отметить не полный набор хромосом. Было отмечено видоизменение морфологии хромосом у разных особей изучаемого вида. Распределение хромосомных чисел у бычка-песочника несколько отличается от изученных нами других видов бычковых рыб, тем, что превалируют в основном уменьшенные хромосомные наборы. Необходимо особо выделить усиленную редукцию хромосом почти в два раза от диплоидного набора. Стоит отметить, что 32 метафазные пластинки представлены всеми вариантами ряда от 16-30

хромосом, с набором от 31-43 хромосом отмечено 10 метафаз, и наконец, 26 пластинок характеризовались нормальным, то есть полным количеством хромосом. В ходе микропирования не было отмечено полиплоидных клеток, Робертсоновских транслокаций и центрических слияний. В изученных популяциях данного вида наблюдается тенденция к снижению числа хромосом и формированию более сложных по структуре кариотипов. Как правило, они обусловлены географической изолированностью популяций, в которых происходит накопление и увеличение частоты различных хромосомных перестроек.

**DESIGN OF MOLECULAR BIOLOGY MINI-PROJECTS :  
EXPERIENCE OF BACHELOR STUDIES IN 2017**

Aytasheva Z.G., Dzhangalina E.D., Shalakhmetova G.A.,  
Lebedeva L.P.

*Department of Molecular Biology and Genetics, School of  
Biology and Biotechnology, al-Farabi Kazakh National University,  
Almaty, Republic of Kazakhstan, zaure.aitasheva@kaznu.kz*

Mini-projects are being used in biology and biotechnology as powerful examination tools offering opportunity to elaborate and survey modern research projects to be in addition a suitable form of wider science promotion. This year students' attention was concentrated on the gene structure and function in the course of molecular biology taught in English, by means of drafting mini-projects related to specific items. Among the themes suggested by the students there were such topics as immunoglobulin G gene (L. Dospayeva, M. Mukhsinova, and Ye. Mirasbek), SHH (Sonic Hedgehog) gene (D. Kurmanbai, T. Raike, D. Tastan, and O. Yessenkeldi), minimal genome of *Bacillus subtilis* (D. Aidarkhan, D. Alibekova, I. Zhekebatyrova, and R. Tursynbayev), RCO (reduced complexity) gene of leaves across *Brassicaceae* spp. (A. Kim, A. Aitynova, D. Rakisheva, and Zh. Orazalina), reviews on *E. coli* genome (N. Serikova, A. Baltabay, A. Alimzhan, and A. Kali), rice genome (S. Sabitova Sabina, Zh. Kazaliyeva Zhuldyz, M. Kozhakhmetova, and I. Kurmet), and fish genome (A. Sakenova, and A. Zhaksybayeva), and others.

Such opportunity to choose a mini-project based on reader's list of papers and databases for each of the teams allows the audience get tuned to independently acquired knowledge enhanced by special preferences along with getting basic skills of managing small-scale projects and handling useful databases. Maximal scoring is held in range of 30 grades per student. It is achievable only in case of substantial personal input besides team coordination or subordination. Under certain circumstances a project may be designed by a couple of students interested in a narrow, specific area of research. One of the past-year mini-projects under the title: "From Dinosaurs to Birds" made a special impression due to few hypotheses and insights into evolutionary inter-relationships of ancient pangolins and modern birds to be subsequently used for museum exhibitions, lecturing on paleobiology, molecular biology, and developmental genetics. Therefore, both participants of the project were assessed equally high.

Implication of mini-project is a good approach to promote self-work, independence and the initiative. At the same time this approach may bring unexpected shortcomings. Notably, due to informal networking between the students of different years of enrollment and those of different professional occupations, more experienced students may recommend not to keep up to a new topic proposed by the instructor. In our case, the analysis of whole genomes was supposed to be accomplished in 2016. New task of 2017 was to examine individual, functionally important genes. However, as seen from the list above-mentioned, substantial part of undergraduates has fulfilled mini-projects related to the task outdated. Nonetheless, the focus on mini-project is regarded as being useful for the in-depth acquisition of molecular biology, strengthening personal and team responsibility as ability to quickly imply the instructor-advised or self-discovered papers and databases, take miniature comparative studies in temporary groups, develop wit and sagacity.

## **НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ**

Ардакова Э.А., Ергалиев Т.М.

*Костанайский государственный университет  
имени А. Байтурсынова, г. Костанай, Казахстан,  
e-mail: ardakova\_elvira@mail.ru*

В условиях интенсивного роста развития современной промышленности и увеличивающихся объемов разработки полезных ископаемых, а также агрессивного применения пестицидов в сельском хозяйстве происходит резкий рост уровня загрязнения природной среды. В первую очередь, это отображается на состоянии почв и произрастающих на ней растений. При этом особое внимание следует уделить такому загрязняющему фактору, как соли тяжелых металлов, которые обладают высокой токсичностью. Повышенное содержание тяжелых металлов в почве может привести к деградации целых природных экосистем. К наиболее токсичным металлам относят соли кадмия, свинца, цинка, никеля, меди, кобальта. Более того, многими исследователями установлено, что данные металлы могут обладать канцерогенными свойствами.

К тяжелым металлам относятся химические элементы с атомной массой более 40 а.е. или более 50 а.е.

Поступление тяжелых металлов в экосистему может привести ее к полному разрушению. Важнейшими источниками антропогенного загрязнения природной среды тяжелыми металлами являются:

- карьеры и шахты по добыче полиметаллических руд;
- предприятия черной и цветной металлургии;
- металлообрабатывающие предприятия;
- электростанции, сжигающие уголь;
- сжигание нефти и различных отходов;
- автотранспорт;
- минеральные и органические удобрения.

Почва является ценным и не возобновляемым ресурсом для роста и развития растений, тем самым поддерживая каждую живую форму на Земле. Однако, в современном мире многочисленные загрязнители почвы, в том числе и тяжелые металлы, ограничивают рост и развитие растений.

Воздействие тяжелых металлов на свойства почвы может привести к следующим изменениям:

- изменяется рН почвенной среды;
- разрушается почвенно-поглощающий комплекс;
- изменяются физические свойства, угнетается растительность, что приводит к усилению почвенной эрозии;
- теряет четкую структуру;
- снижается водопроницаемость;
- резко ухудшается водо-воздушный режим.

Присутствие тяжелых металлов, таких как никель, кобальт, кадмий, медь, свинец, хром и ртуть в воздухе, почве и воде могут привести их к биоаккумуляции, негативно влияя на всю экосистему и представляя угрозу для жизнедеятельности многих организмов.

Исходя из этого, проблемы, связанные с поглощением ионов металлов растениями, является важным научным и практическим вопросом.

Таким образом, ряд многочисленных исследований показывает, что присутствие тяжелых металлов оказывает негативное влияние на экосистему. Поэтому необходимо уделить большое внимание на активизации исследовательских программ в области изучения токсичности тяжелых металлов для поддержания экологической гармонии земного шара.

### **«ЖАНУАРЛАРҒА СОРБЕНТТІ ЕНГІЗГЕННЕН КЕЙІНГІ КАННЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ-ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ»**

Атанбаева Г.К., Дәулет Г.Д., Молсадықзы М.М., Ғалымқызы  
Г., Исаева Н., Жумабаева А., Умбетьярова Л.Б.

*Әл-фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы,  
Қазақстан, gulshat.atanbaeva.76@mail.ru*

Қазіргі таңда мидағы қанайнарудың дұрыс жүрмеуі, әсіресе жедел және созылмалы түрдегі оттегінің жетіспеушілігінен болатын белгілері белгілі. Қазір кезде оттегі жетіспеушілігінің әсерінен болатын организмнің қызметінің жұмысының бұзылуын зерттеу негізгі мәселе болып отыр, бұл дегеніміз мидағы қанайналымның дұрыс жүрмеуінен тек жүйке жүйесі

ғана емес, сонымен қатар мүшелер мен басқада функционалдық жүйелердің бұзылуын көрсетеді.

Лимфаның физикалық-химиялық көрсеткіштеріне тетрахлорметанның әсерін зерттеу мақсатында егеуқұйрықтар аптасына үш рет құрсақ ішіне 100 г дене салмағына 0,3 мл-ден тетрахлорметанның майлы ертіндісі берілді. Тәжірибеге егеуқұйрықтар 10 күннен кейін және 30 күннен кейін алынды. Ішек лимфа тамырларындағы лимфа арнасының кішіреюі байқалды, бақылау тобында лимфа ағысы кезінде  $0,34 \pm 0,002$  мл/сағ. құраса, уландан соң алғашқы 10 күндігінде  $0,29 \pm 0,004$  мл/сағ. тең болды, ал 30 күннен кейін лимфа ағысы бақылау тобымен салыстырғанда 44,2 %-ға төмендеген байқалады. Уланудан кейін лимфа жүйесінде тасымалдану қызметінің төмендегені байқалады. Адам жануарлар ағзасында рН көрсеткіштері маңызды зор. Тәжірибеден алған мәліметтер бойынша уландырудан кейін қанның рН көрсеткіші ацидоз бағытына өзгергендігін 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.

Жануарлардың улану кезінде лимфа мен қанның физикалық-химиялық көрсеткіштерінің ауытқулары жүреді. Бақылау тобымен салыстырғанда лимфа ман қанда тұтқырлығының жоғарлайтындығы байқалады. Уланудан кейін қанның физикалық-химиялық көрсеткіштеріне сорбенттердің әсерін зерттейтін болсақ, 4-ші топтағы тәжірибелік жануарларға тетрахлорметанмен бірге per os арқылы 30 күндей (1 г/кг) мөлшерінде сорбент СУМС-1 қабылдады. Ішек лимфа тамырларындағы лимфа арнасының кішіреюі байқалды, бұл бақылау кезінде  $0,32 \pm 0,004$  мл/сағ. құраса, интоксикациядан соң  $0,25 \pm 0,004$  мл/сағ. тең болды.

Қорыта келе, 2-ші топпен салыстырғанда сорбент қабылданған топтағы жануарлардың қанының физикалық-химиялық көрсеткіштері біршама жақсарғаныны байқаймыз. Келтірілген мәліметтерден көріп отырғанымыздай, сорбент беру кезінде ағзадан уларды, яғни улы заттарды шығару СУМС-1 беру кезіндегі көрсеткіштен біршама жоғары болдынына көз жеткіздік.

## **АСТЫҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНЫҢ ӨСУІНЕ АГРОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ӘСЕРІ**

Атығай Г.С., Атаева Г.М.

*Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан,  
Uteniyazova96@mail.ru; a.g.m.67@mail.ru*

Ауыл шаруашылық дақылдарынан мол және тұрақты өнім алу үшін, алдымен егілетін тұқымдардың сорттық қасиетін және сол жергілікті жердегі климатқа бейімделгіштік қасиетін жақсы білу керек. Ауыл шаруашылық дақылдардың өнімін көтеру үшін селекция мен тұқым өндіргіштікті жақсарту қажет. Селекцияның басты міндеттерінің бірі ол – әр түрлі ауруға төзімді, құрғақшылық жерлерге оңай бейімделетін және минералдық тыңайтқыштардың үлкен мөлшерлерін пайдалануға болатын астық тұқымдарының сорттары мен гибридтерін алу болып табылады.

Шағымдылығын арттырудың, астықтың және басқа өсімдік шаруашылығы өнімдерін көбейтудің өте қажетті және шешуші шарты ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру агротехникасы дәрежесінің жоғары болуы болып табылады, ол өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктеріне және жергілікті жердің табиғи жағдайына сәйкес келуге тиіс. Облыстың барлық шаруашылықтарында егіншілікті жүргізудің ғылым жасаған және іс жүзінде дәлелденілген озық әдістерін енгізу қажет.

Жоғарыда тұрақты өнім алу үшін күзгі-қысқы және ерте көктемгі жауын-шашын шешуші рөл атқарады. Оны топырақтың сіңіру деңгейі ауа райы жағдайларына, топырақты өңдеудің бастапқы және кейінгі әдістеріне байланысты болады.

Топырақ қорғайтын ауыспалы егістіктегі дақылдар мен парларды жолақтар бойынша отырғызу жеңіл механикалық топырақта осы мақсаттағы егіншіліктің ең басты агротехникалық буыны болып табылады және топырақты тегістей жыртып өңдеу комплексінде жел эрозиясы процесінен сақтандырады, әрі нәтижесінде ауыл шаруашылығы дақылдарының шығымдылығын арттырады.

Жел эрозиясының салдарынан топырақтың үстіңгі қабаттарының физикалық бұзылу процесі пайда болады. Ақтөбе облысында жел эрозиясы ауа мен топырақтың құрғауынан болады, әрі қолайсыз климаттық жағдайдың белгісі болып табылады.

Ол күн сайын байқалады да, жекелеген учаскелердің, алқаптар мен жолдардың бүлінуі күшейеді. Бұрқасынды борандарда бұл процесс жеке аудандардың немесе жалпы облыс бойынша егістік және жайылымдық жерлердің үлкен учаскелерін қамтиды.

Ақтөбе тәжірибе станциясында жүргізілген ұзақ мерзімдік зерттеулер мен озат шаруашылықтардың ауыспалы егістігі қысқа мерзімді ротациямен (төрт-бес-алты танапты) әр түрлі тереңдікте өңдеудің едәуір тиімді келетіндігін көрсетіп отыр.

2015-2017ж.ж. арасындағы жүргізген бақылаулар және тәжірибелер арқасында біз мынадай қорытындыға келдік.

Адам қолымен бағытталған түр өзгерістерді туғызатын процесстерді, атап айтсақ өсімдіктер және жануарлар түр өзгерістерін бөлек қарастыру керек. Адам қолымен бағытталған түр өзгерістер, соның ішінде ауылшаруашылық және селекциялық жұмыстары мынадай нәтижекелді.

Табиғи сұрыпталудың бара-бара қолдан сұрыпталуға алмасуы. Өсімдік баптаудың (культивирование) дәрежесі неғұрлым жоғары болса, табиғи сұрыптауға қарағанда қолдан сұрыптаудың атқаратын ролі соғұрлымбасым болады. Бірақта қолдан сұрыптаудың белсенділігі және қажеттілігі өте көп болғанмен, табиғи сұрыптау процесі айтарлықтай азайса да, бәрібір жойылмайды. Айта келе қолдан сұрыптау қозғаушы күш болып табылады (адам баласына қажетті өсімдіктердің қасиеттерін алу үшін) және тұрақтандырушы күш болып табылады (өсімдіктердің қажетті сорттық және түрлі қасиеттерін сақтап қалу үшін).



## **АҒЗАТЫНЫС ПАТТЕРІНІҢ ЖӘНЕ ГЕМОДИНАМИКАСЫНЫҢ МОРФО- ФУНКЦИОНАЛДЫҚ НЕГІЗДЕРІ**

Бабашев А.М., Төлеуханов С.Т., Аблайханова Н.Т.,  
Атанбаева Г.К., Аманбай Б.Б., Тоқтыбай А.К.

*Абай атындағы ҚазҰПУ, Әл-Фараби атындағы Қазақ  
Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан,  
Abdrzak55@mail.ru*

Дем алған кезде көкірек қуысы арттан алға қарай, екі бүйірге және жоғарыдан төмен қарай үлкейеді. Арттан алға қарай және екі бүйірге көкірек клеткасының ұлғаюы сыртқы қабырғааралық еттердің жыйырылуынан, қабырғалар мен төс сүйегінің көтерілуі нәтижесінде орындалады. Ал жоғарыдан төмен қарай үлкеюі дем алу кезінде диафрагма жиырылып, оның іш қуысына қарай 3-4 см. төмен түскендігінен болады. Диафрагманың 1 см-ге төмен түсуі көкірек қуысын 250-300 мл-ге үлкейтеді, олай болса дем алу кезіндегі, оның 3-4 см-ге төмен түсуі, оны 1000 мл. шамасына дейін үлкейтеді екен. Диафрагма төмен түскенде ол іш қуысындағы органдарды қысатын болғандықтан, дем алу кезінде іш те, құрсақ та үлкейеді. Көкірек клеткасының кеңею нәтижесінде, оны іле-шала, қабырғалары созылғыш болғандықтан, өкпе де үлкейеді. Созылған өкпедегі альвеолалық қысым атмосфералық қысымнан гөрі төмен түседі. Ал көкірек қуысы герметикалық жабық және сыртқы ортадан тек ауа жүретін жолдары арқылы өкпеге түседі. Осы айтып отырған жағдайды Дондерстің моделі арқылы түсінуге болады. Бұл модель аузы кең, түбінде резина плёнкасы бар шыны шөлмек. Шөлмектің аузы тығынмен жабылған. Тығын арқылы тек шыны түтік өтеді. Ал шыны түтіктің төменгі жағына зерттелуші нысананың, мысалы, қоянның не мысықтың өкпесін кеңірдегімен қосып байлап қойған. Демек, ауа кіретін шөлмек герметикалық жабық, сыртқы ортамен қатынаспайды. Тек ондағы өкпе ғана түтік арқылы атмосфералық ауамен жалғасады. Осы шөлмектің резина жарғағын тартсақ, оның көлемі үлкейеді де, ішіндегі қысым атмосфералық қысымнан төмен түседі.

Атмосфералық қысыммен шөлмектегі қысымның арасындағы айырмашылық арқасында ауа шөлмекке түсуге ұмтылады. Бірақ ауамен тек шөлмек ішіндегі өкпе ғана қатынаса алғандықтан, ауа өкпеге түсіп, оны созады. Егер шөлмек түбіндегі резинаны қоя берсек, ол өзінің бұрынғы қалпына келеді де, шөлмектің аумағы кішірейеді, ондағы қысым артады, өкпе қысылып, ондағы ауа ығыстырылып сыртқа шығарылады. Сөйтіп, бұл модель арқылы ауаның өкпеге түсуі көкірек қуысының ұлғаюының нәтижесі болып табылатын пассивті деген ойға келуге болады.

Дем шығарудың механизмі бойынша, кәдімгі дем шығару кезінде дем алуды қамтамасыз еткен бұлшық еттер босайды. Көкірек клеткасы өзінің ауырлығының нәтижесінде бұрынғы қалпына келеді. Диафрагма көкірек қуысына қарай жоғары көтеріледі. Көкірек клеткасының, олай болса, өкпенің көлемі кішірейеді, альвеолдардағы қысым көбейеді, нәтижесінде дем алу кезінде өкпеге түскен ауа сыртқа шығарылады. Күшті дем шығару кезінде іш пресі де қатысады. Бұл кезде іш қабырғалары жиырылып іш органдарын қысады, ал іш органдары диафрагманы қысады, ол жоғары көтеріле түседі де, сыртқа шығарылатын ауа көлемін көбейтеді. Жалпы алғанда, диафрагма қозғалысы өкпе вентиляциясының 70-80 % -н қамтамасыз етеді.

Қалыпты тыныс алуда көкірек клеткасының кеңейуі негізінен қабырғалар көтерілуінің есебінен жүрсе, мұны тыныс алудың көкіректік типі деп атайды. Бұл жағдайда диафрагманың жылжуы белгілі дәрежеде пассивті түрде, көкірек қуысындағы қысым өзгерісіне байланысты жүреді. Тыныс алудың келесі типін құрсақтық деп атайды. Бұл жағдайда диафрагма күшті жиырылады да, құрсақ қуысындағы органдар қысылып, орындарынан жылжиды. Осыдан дем алу кезінде іш қампып кетеді.

Жүргізген функционалдық тәжірибелердің негізінде, алынған морфологиялық нәтижелердің қорытындысы, кардиореспираторлық аппараттың паттерінi мен гемодинамикалық көрсеткіштері, гистологиялық белгілері организмнің бейімделуінің морфологиялық және физиологиялық дәлелдері бола алады.

## ҚОЙ ЭКОТИПТЕРІ ТҮЛҒАСЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА СЫРТҚЫ ОРТАНЫҢ ЫҚПАЛЫ

Байбеков Е., Абдукаюмов С.С.

*Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ - түрік  
университеті, Түркістан*

Табиғаттың климаттық, экологиялық факторлары жануарлардың жаңа типтерін қалыптастыратын ең қуатты күш. Оның ішінде күн радиациясы, атмосфералық қысым, ауа және топырақ температурасы, жауын-шашын, сондай-ақ топырақ, өсімдік, су режимі арқылы ықпал етеді.

Табиғаттың экологиялық-географиялық тип түзетін факторларының ішінен ең қуаттысы климат факторы. Күн радиациясы, атмосфералық қысым, ауа және топырақ температурасы, жауын-шашын, климат деген түсінікке кіретін және басқалары, сол климат тіршілік ететін қойға тікелей ғана емес, сондай-ақ топырақ, өсімдік, су режимі арқылы да әсер етеді. Бұлардың бәрі де климаттың құрамы болып табылады.

Жануарлардың экологиялық типтері мал генотипі мен орта арақатынасы нәтижесінде, ағзада өзіне тән зат алмасу процесі жүріп, олардың өнімдік және биологиялық ерекшеліктері қалыптасады. Табиғаттағы жануарлардың экологиясы негізі үш жағдайда өткен, олар: 1) сол орта жағдайына бейімделген бір ортадан шыққан тұқымдастар; 2) орта жағдайына бейімделмегендіктен, оларға қолайлы емес; 3) қолдан сұрыптау арқылы ағзаны ортаға бейімдеу немесе ортаны өзгерту. Сыртқы ортаның әр түрлі жағдайында тұқымдық малдарды іріктегенде, олар генотипі бойынша бір-біріне ұқсамайтын топтар құрылады.

Әр түрлі экологиялық аймақтарда өсірілетін қаракөл қойларының постнатальді даму кезеңіндегі өсіп-даму дәрежесі зерттелінді. Экологиялық өңірлерде қаракөл қойларының жасына байланысты тірілей салмағының өзгеру динамикасы анықталды. Мұнда туған кезіндегі қозылардың жоғарғысалмағы 4,5кг бетпақдала экологиялық аймағындағы төлде байқалды. Сыр бойы және Қызылқұм экологиялық аймақтарында қозылардың туылған кезіндегі салмағы төмен болды - 4,2 кг.

Табиғи экологиялық аймақтарда өсірілетін қаракөл қойлары конституциясы бойына жіктелуі зерттелінді. Барлық экологиялық аймақтарда мықты типтегі қаракөл қойларының үлесі жоғары болды 67,9-70,0% құраса, сонымен бірге дөрекі типтегі қойлардың үлесі 18,7-23,3%, нәзік типтегілер – 6,7-12,5% болды.

Нәзік типтегі қойлардың төменгі үлесі 6,7% және дөрекі типтегі малдың жоғары үлесі 30,0% Бетпақдала экологиялық аймағында өсірілетін қаракөл қойларында анықталды. Ал нәзік типтегі қойлардың жоғарғы үлесі 12,5% және дөрекі типтегі малдың төменгі үлесі 18,7% Қызылқұм экологиялық аймағында өсірілетін қаракөл қойларында байқалды. Сыр бойы экологиялық аймақтарда өсірілетін қаракөл қойларының конституция көрсеткіштері орташа деңгейде қалыптасты.

Бетпақдала табиғи экологиялық аймақтардағы қаракөл қойлар туған кезіндегі дене өлшемдері бойынша жоғары көрсеткіштерге ие болды, мұнда иық биіктігі -39,0см, кеуде орамы- 39,6см, тұрқының ұзындығы- 33,7см, сирақ орамы- 5,4см құрады. Қызылқұм табиғи экологиялық аймақтардағы қаракөл қойлар туған кезіндегі дене өлшемдері бойынша төмен көрсеткіштерге ие болды, мұнда иық биіктігі -38,2см, кеуде орамы- 37,6см, тұрқының ұзындығы- 32,5см, сирақ орамы- 5,2см құрады. Сыр бойы экологиялық аймақ малдары аталған дене өлшемдері бойынша орташа көрсеткішке ие болды. Осы аталған экологиялық аймақ малдарының дене өлшемдерінің көрсеткіштері, олардың кейінгі өсу дәуірінде (4-4,5 айлықта, 1,0 жаста) аталған тенденциясы сақталды. Экологиялық аймақтарда өсірілетін қой топтарының тұлға, салмақ көрсеткіштерінің айырмашылықтары сыртқы факторлардың ықпалы нәтижесінде қалыптасқан.

## **ПОЛИМОРФИЗМ И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ЭКСПРЕССИЯ ГЕНА ГОРМОНА ГИПОФИЗА ПРОЛАКТИНА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ**

Бексеитов Т.К., Абельдинов Р.Б.

*ПГУ им. С. Торайғырова, г. Павлодар, Казахстан*

По современным представлениям вся генетическая информация живого организма содержится в его генах и, как любая другая информация, включает в себе сообщения, в данном случае сообщения для молекулярных объектов, способных их воспринять. Во время передачи генетической

информации по существующим каналам связи от генов к воспринимающим молекулярным объектам имеет место ее многократное декодирование и перекодирование вплоть до окончательного воплощения в фенотипических признаках, происходит экспрессия генов. Изучение экспрессии генов позволяет установить фенотипические возможности того или иного генотипа.

Активное участие гена пролактина в формировании признака молочной продуктивности служит основанием для продолжения поиска значимых ассоциаций полиморфных вариантов указанного гена с конкретными параметрами молочной продуктивности и создания на их основе тест-систем, пригодных для использования в генетико-селекционной работе.

По результатам исследования генотипа коров в ТОО «Галицкое» по локусам гена пролактина нами получены следующие данные. Из генов 77 коров частота встречаемости аллелей А и В составила по по гену пролактина (PRL) 68,0 % и 32,0 % с достоверностью 99 %. По показателю полноценности лактации высокими показателями характеризовались коровы с генотипами АА – 80,4 и АВ – 67,0, а по коэффициенту полноценности лактации преимущество наблюдалось у животных с генотипами АА – 93,4 и ВВ – 88,7. Уровень молочной продуктивности за 305 дней лактации у коров симментальской породы с генотипом АА выше, чем с генотипом АВ на 283,5 кг и ВВ на 997,5 кг. Коровы с генотипом АА были более высокопродуктивными и имели высокие показатели полноценности и постоянства лактации в сравнении с животными генотипов АВ и ВВ.

Анализируя данные лактационных кривых видим, что от коров с генотипом АА в первый месяц лактации было надоено 534,5 кг молока, далее во второй и третий месяц лактации удои коров повышаются, в третьем месяце они показали максимальную продуктивность 703 кг молока, к четвертому месяцу удой составил 612 кг, с пятого месяца по восьмой месяц удои коров находились на уровне 530-596 кг молока, с девятого месяца происходит снижение молочной продуктивности коров исследуемой группы. По генотипу АВ максимальный удой был получен во второй и третий месяцы лактации 803,6 и 805,6 кг

молока, далее к седьмому месяцу наблюдаем постепенный спад молочной продуктивности коров. По генотипу ВВ, с первого по третий месяц лактации удои коров возрастают с 542,6 до 733,8 кг молока, на четвертом месяце удой коров составил 663,4 кг молока, в дальнейшем начиная с шестого месяца лактации наблюдается снижение удоев до 76,8 кг молока.

Таким образом, анализ лактационной кривой показал, что для длительного хозяйственного использования пригодны коровы с генотипами АА и АВ, так как они характеризуются более устойчивой и постоянной лактацией. По показателю полноценности лактации высокими показателями характеризовались коровы с генотипами АА – 80,4 и АВ – 67,0, а по коэффициенту полноценности лактации преимущество наблюдалось у животных с генотипами АА – 93,4 и ВВ – 88,7. По удою за 305 дней лактации животные, имеющие в геноме аллель А пролактина в составе гомозиготного генотипа АА превосходили коров с гетерозиготным генотипом АВ на 283,5 кг, и гомозиготным генотипом ВВ на 997,5 кг молока. Генотип гена гормона гипофиза пролактина является наиболее перспективным для использования их в качестве генетических тестов для прогнозирования будущей продуктивности в селекции молочного скота.

## **БИОИНДИКАТОРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Бексеитова Р.Т., Кошим А.Г.

*КазНУ имени аль-Фараби,*

*[Bexeitova.roza@gmail.com](mailto:Bexeitova.roza@gmail.com), [asima.koshim@gmail.com](mailto:asima.koshim@gmail.com)*

Современная географическая среда представляет собой в той или иной степени трансформированную антропогенной деятельностью человека природную среду. Степень трансформирования зависит от вида и масштаба хозяйственной деятельности человека и от стадий циклических изменений земных сфер, обусловленных внешними (космогенными) и внутренними (земными) факторами. Эти изменения могут быть охарактеризованы относительными оценками состояния геосистем.

Изменения, особенно нежелательные, вызванные космогенными и земными факторами, возможно предполагать, при определенных знаниях этих факторов, но практически невозможно их контролировать и нивелировать. Изменения же, вызванные хозяйственной деятельностью человека, могут быть иметь различную степень и, в зависимости от этого, их можно регулировать, направлять, нивелировать. Оценка негативных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду может быть различной, но чаще всего используются шкалы качественных критериев экологического состояния географических систем (к примеру – стабильное, переходное, кризисное, катастрофическое).

Наблюдения за изменениями окружающей среды осуществляются через абиотические (воды наземные и подземные, воздух, рыхлые отложения), биогенные (микроорганизмы, растения и животные, их виды и поведение в условиях изменяющихся абиотических показателей), и биокосный (почвы) компоненты природной среды. Все эти компоненты принято называть индикаторами. Наиболее типичными индикаторами состояния геосистем среды являются животные и растительные организмы, обитающие в определенных условиях природной среды и обладающие определенным адаптационным потенциалом. По итогам наблюдения за этими индикаторами (биологический мониторинг) могут быть выявлены следующие положения – уменьшение (или увеличение) численности форм микроорганизмов, появление видов вселенцев или видов, ведущих к перестройке геосистем, упрощение структуры или снижение видового разнообразия сообществ растительных или животных организмов, исчезновение отдельных типичных видов животных и растений с высоким адаптационным потенциалом.

Территория Казахстана, значительная часть которой характеризуется малым порогом устойчивости геосистем (аридные и субаридные платформенные равнины) к антропогенным механизированным воздействиям. Сельское хозяйство и добывающие отрасли промышленности требуют значительных водных затрат, которые восполняются

подземными водами. В результате объемы подземных вод, особенно пресных артезианских, уменьшаются и темпы их восполнения (за счет ювенильных вод при прочих равных условиях) не успевают за темпами хозяйственной деятельности человека. Изменения объема и уровня залегания подземных вод, их засоление ведут к смене одних видов растительности другими (например, к смене галофобов галофитами), что в свою очередь ведет к изменениям в представительности животных организмов. Одним из условий повышения эффективности биологического мониторинга является, на наш взгляд, стандартизация эталонных биогенных индикаторов аридных и субаридных равнинно-платформенных геосистем и таблиц дешифровочных признаков распознавания растительного «слоя» на космических снимках высокого разрешения и сопоставления их с ключевыми участками детальных исследований.

## **МҰНАЙМЕН ЛАСТАНУДАН ТОПЫРАҚТЫ ТАЗАЛАУ ҮШІН ПСИХРОТРОФТЫ МҰНАЙ ТОТЫҚТАНДЫРАТЫН МИКРОАҒЗАЛАР НЕГІЗІНДЕ БИОПРЕПАРАТ ДАЙЫНДАУ**

<sup>1</sup>Дәрібаева Қ.К., <sup>1</sup>Динмухамедова А.С., <sup>2</sup>Молдагулова Н.Б.

<sup>1</sup> Л.Н. Гумилёва атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.),

<sup>2</sup> Ұлттық биотехнология орталығы, Астана қ.), *kundy95.kz@mail.ru*

Қоршаған ортаның мұнаймен ластануы қазіргі уақытта алдыңғы орынға тиесілі. Экожүйені ластаушы әсері бойынша радиоактивті ластанудан кейін екінші орныға ие.

Соңғы уақыттары актуалды ластану түрі бұл-топырақтың және су қоймаларының мұнаймен және мұнай өнімдерімен ластану түрі. Мұнай және мұнай-газ өндіретін, мұнай өңдейтін, мұнай және мұнай-газ өнімдерін тасымалдайтын кәсіпорындарының регламентті жұмысы нәтижесінде қоршаған ортаға аса елеулі зиян алып келеді және бұл аталғандар-мұнаймен ластанудың көзі болып табылады.

Қазақстанда мұнай мен мұнайдың химиялық өндірісі дамыған орталық болып Батыс Қазақстан жері саналады.



**Зерттеу мақсаты.** Батыс Қазақстан обылысының мұнаймен ластанған топырығынан психротрофты ыдыратушы микроағзалардың қасиетін зерттеп, биопрепарат дайындау.

Мұнай ластануларын микробтық бұзу – мұнайды су мен топырақ экожүйелерінен элиминациялауға мүмкіндік беретін ең маңызды процестердің бірі. Жоғары деградациялау белсенділігі бар және мұнай көмірсуларының жоғары концентрациясына төзімді, мұнай мен мұнай өнімдірінің әр түрлі типтерінде өсуге қабілетті микроағзалардың интродукциясы аймақ жағдайларының ерекшеліктерін ескере отырып, микробиологиялық технологияны жасап шығаруға мүмкіндік береді және мұнаймен ластанған аймақтарды қалпына келтіруді жалдамдатады. Мұнаймен ластанған экожүйелерді тазарту үшін микроорганизмдер-деструкторларды пайдаланудың ең маңызды жағдайларының бірі олардың адам мен қоршаған орта үшін қауіпсіздігі болып табылады. Қоршаған ортаны тиімді тазарту үшін негізгі тосқауылдар төмен температура, тұздың жоғары концентрациясы, қоректік заттардың төмен құрамы, табиғи микробтық популяциялардың төмен деградивтік белсенділігі немесе белсенділіктің болмауы болып табылады.

Мұнаймен ластанған топырақтың үлгілері Батыс Қазақстан аймағынан және су үлгілері Астана қ. ағын суларынан таңдап алынды. Барлығы мұнаймен ластанған топырақтың 30 үлгісі және судың 5 үлгісі таңдап алынды. Зертхана жағдайларында 111 таза изолят бөлініп алынды.

Мұнайды тотықтандыратын микроағзалардың мұнай, мұнай өнімдері, сұйық және қатты көмірсуларға қатысты белсенділігін біріншілік бағалау жүргізілді. Нәтижелер бөлініп алынған микроорганизмдер изоляттарының тек 19-ы ғана барынша белсенділік көрсетті.

Микроағзалардың төмен температура режимдері жағдайында өсу мүмкіндігі бойынша скрининг жүргізілді. Бөлініп алынған және жинақтық штамдары арасында микроағзалардың 19 дақылдарының +10 °С және +4 °С кезінде өсу мүмкіндігі анықталды.

Топырақтағы шикі мұнайдың +10<sup>0</sup>С, +4<sup>0</sup>С және +20<sup>0</sup>С температура кезінде деструкциялану деңгейі анықталды. К-15, Р2, М3, К-14 және Р3 психротрофты дақылдары мұнайды +10<sup>0</sup>С

және +4<sup>0</sup>С температураларда 14 тәулік бойы 80%-дан жоғары белсенді деструкциялады. Топырақтағы деструкция деңгейі де 80% жоғары болды, алайда, бұзылу уақыты 14 тәулік емес, 60 тәулікті құрады. Жасушалардың енгізілген дақылдарының өсу динамикасын анықтау кезінде 7 және одан да көп тәулік кезінде жасушалардың титрінің артуы дәлелденді.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В ТКАНИ ЛЕГКИХ КРЫС ПРИ ДЕЙСТВИИ РАДИОТОКСИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Джумашева Р.Т., Нурмухашев Н.

*Казахский национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова, Алматы, Казахстан, jumashева.r@gmail.com*

Несмотря на многочисленные работы, посвященные патологии легких, открытыми остаются вопросы, касающиеся механизмов структурных изменений в легких при воздействии промышленной пыли урановой руды (ПУР) на клеточной и субклеточном уровнях. В связи с этим целью данного исследования явилось выявление морфологических особенностей в легочной ткани у животных в эксперименте при воздействии ПУР в дозе, превышающего предельно допустимые концентрации (ПДК) в 50 раз.

Несмотря на многочисленные работы, посвященные патологии легких, открытыми остаются вопросы, касающиеся механизмов структурных изменений в легких при воздействии промышленной пыли урановой руды (ПУР) на клеточной и субклеточном уровнях. В связи с этим, целью данного исследования явилось выявление морфологических особенностей в легочной ткани у животных в эксперименте при воздействии ПУР в дозе, превышающего предельно допустимые концентрации (ПДК) в 50 раз. Экспериментальные исследования проводились на базе Института радиобиологии и радиационной защиты при АО «Медицинский университет Астана».

### **Материал и методы:**

Экспериментальные исследования проводились на 80 белых беспородных крысах (самцах) с массой тела 120-180 г. Действие

ионизирующей радиации изучалось путем ингаляции промышленной ПУР Степногорского горно-химического комбината в специальных затравочных камерах УИЗ-1. ПДК пыли для воздуха рабочей зоны составляет  $2 \text{ мг/м}^3$ . Изучалось ингаляционное действие ПУР в концентрациях превышающих ПДК в 50 раз ( $107,75 \text{ мг/м}^3$ ). Контролем служили животные, которые содержались в таких же затравочных камерах, но не подвергались воздействию ПУР. Затравка ПУР производилась в течение 60 суток по 4 часа в сутки 5 дней в неделю.

Забор материала у животных для исследования проводился через 3, 7, 30, 60 суток от начала эксперимента. Морфологические и электронномикроскопические исследования проводили по общепринятым методикам.

#### **Результаты исследования:**

Воздействие радиотоксических факторов в дозе 50 ПДК сопровождалось развитием острого очагового серозного воспаления в стенке мелких бронхов и в паренхиме легкого на ранних сроках эксперимента, фиброзированием пневмонических очагов и развитием выраженных склеротических изменений в перибронхиальной ткани к 30 суткам. Нарастание склеротических изменений в стенке бронхов сопровождалось угнетением реакции со стороны интерстициальных макрофагов и бронхассоциированной лимфоидной ткани, что свидетельствует о напряженном течении компенсаторных процессов.

Проведенные электронно-микроскопические исследования подтвердили полученные при световой микроскопии результаты. При воздействии на животных ПУР дозой 50 ПДК деструктивные изменения в альвеолярном эпителии преобладали с ранних сроков эксперимента. Начиная с 30 суток и до 60 суток, отмечалось развитие выраженного фиброза с уменьшением дыхательной поверхности. Компенсаторные реакции характеризовались высокой степенью напряжения в виде регенерации А1, гипертрофии эндотелия, высокой фагоцитарной активностью альвеолярных макрофагов.

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ**

Джусупова Д.Б.

*Казахский национальный педагогический университет им.Абая  
dariya\_2507@mail.ru*

Исчерпание мировых запасов нефти и газа привели к развитию работ по поиску новых, возобновляемых источников энергии. Возникла проблема поиска альтернативных традиционным источникам энергии и топлива, которые были бы регенерируемыми и экологически безопасными. Мир вступает в эру биоэкономики, то есть экономики, основанной на биотехнологиях, использующих возобновляемое сырье для производства энергии и материалов. В экологии биоэкономика позволяет предотвращать загрязнение окружающей среды, снижать объемы выбросов газов, вызывающих парниковый эффект, и других ядовитых веществ. Активное использование возобновляемых источников энергии из сельско-хозяйственного сырья для получения биотоплива наблюдается в США, Японии, Бразилии, Китае, Индии, Канаде, странах ЕС. Международная энергетическая ассоциация (IEA) прогнозирует, что к 2030 г. мировое производство биотоплива увеличится до 150 млн. т энергетического эквивалента нефти. Ежегодные темпы прироста производства составят 7-9%. В результате до 2030 г. доля биотоплива в общем объеме топлива в транспортной сфере достигнет 4-6%

Существуют разнообразные виды биотоплива: газообразное, жидкое, твердое, для получения которых используется как биологическое сырье так и живые организмы. Так, биоэтанол - жидкое высокооктановое топливо, вырабатывается из сельскохозяйственной продукции, содержащей крахмал или сахар: из кукурузы, зерновых, сахарного тростника и даже опилок. В отличие от спирта, из которого производят алкогольную продукцию, топливный этанол не содержит воду и производится методом ускоренной дистилляции. Биоэтанол, как возобновляемый источник энергии, заменяет бензин как топливо. Производство топливного биоэтанола позволяет экономить нефтяные ресурсы, снижает загрязнение атмосферного воздуха. В последнее время в мире быстро растет производство биоэтанола, или спирта, который получается в результате ферментации биоматериалов. Биометанол - метиловый спирт, произведенный в

результате переработки биологического сырья (шелухи зерен и семечек, сухих листьев, навоза, помета), а также из органического мусора. Перспективны исследования ученых, предлагающих разнообразные проекты для получения водорода с использованием биообъектов. В Японии получен штамм *Anabaenasp.*, который осуществляет биофототоллиз воды в режиме, не чувствительном к  $H_2$ ,  $O_2$  и  $N_2$ . Повышению эффективности биофототоллиза воды способствует чередование периодов функционирования биообъекта как продуцента  $H_2$  и  $O_2$  периодами «отдыха», когда клетки фотоассимилируют  $CO_2$  (вводимый на этот период в среду культивирования). Возможно комбинирование процессов получения  $H_2$  и других ценных продуктов. Биодизель- топливо на основе жиров животного, растительного и микробного происхождения, а также продуктов их этерификации. Сырьём могут быть рапсовое, соевое, пальмовое, кокосовое масло, или любое другое масло-сырец, а также отходы пищевой промышленности. Разрабатываются технологии производства биодизеля из микроорганизмов, водорослей. За последнее десятилетие произошло значительное увеличение производства биодизельного топлива в странах ЕС, США. В ближайшие годы ожидается увеличение рынка биодизеля и в развивающихся странах.

Список литературы

1 Мариненко Е.Е. Основы получения и использования биотоплива для решения вопросов энергосбережения и охраны окружающей среды в жилищно-коммунальном и сельском хозяйстве: Учебное пособие. – Волгоград: ВолГАСА, 2003. - 100 с.

2 Моисеев И.И., Тарасов В.Л., Трусов Л.И. Эволюция биоэнергетики. Время водорослей // TheChemicalJournal.- 2009.- С. 24 -29.

## **СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКАЯ И ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕВОЧЕК 14-17 ЛЕТ**

<sup>1</sup>Байгужина Ж.С., <sup>1</sup>Динмухамедова А.С., <sup>2</sup>Габдулхаева Б.Б.

<sup>1</sup> *Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилёва,*

<sup>2</sup> *Павлодарский государственный педагогический институт,  
a.s.d.14@yandex.ru*

В настоящее время конституцию рассматривают как совокупность морфологических и функциональных характеристик организма, сформированных на основе генетических и приобретенных факторов, которые определяют его дееспособность и реактивность.

В связи с этим целью исследования является: соматотипологическая и дерматоглифическая оценка состояния здоровья девочек–подростков казахской национальности.

Было обследовано 290 девочек в возрасте 13–17 лет, обучающихся в инновационном лицее г. Астана. Все учащиеся относились к основной медицинской группе. Обследуемые были распределены на группы по возрасту и типам конституции. Исследования проводили в первую половину дня с исключением физической нагрузки в предыдущий день.

Проведено комплексное исследование морфологических, функциональных, дерматоглифических особенностей подростков.

Дерматоглифический анализ проводился на основе «Genetic-test» (Новосибирск), полученные изображения сканировались в персональный компьютер, где производилась обработка изображений и оценка дерматоглифических признаков топографии кожных узоров.

Результаты исследования показали, что во все возрастные периоды наименьшее количество девочек оказалось среди представителей дигестивного типа, а большее количество относилось к астеноидному типу. Наибольшая астенизация наблюдается в 13–летнем возрасте, когда происходит максимальный рост девочек. В 14 лет астеноидный и мышечный типы практически уравниваются, в 15 лет увеличивается количество учащихся мышечного типа, в 16 лет количество астеников на 10 % превышает количество подростков мышечного типа, а в 17 лет количество школьников мышечного типа опять становится преобладающим. Из общего числа обследуемых 45% составили представительницы астеноидного типа, 43% - мышечного, 8% - торакального и 4% - дигестивного. Проведенные исследования показали неравномерное физическое развитие в процессе онтогенеза. Однако, преобладающими типами конституции во все возрастные периоды были астеноидный и мышечный типы.

Анализ результатов, полученных на основании дерматоглифических данных, показал, что у девочек наблюдается предрасположенность к заболеваниям нервной системы (63%), печени, почек (58%) и органов пищеварения (35%). Большая часть подростков предрасположена к полноте (49%). Полученные данные не определяют диагноз, а указывают на степень риска к данным заболеваниям. Из физических показателей преобладающими являются скорость и сила, что свидетельствует о высоком потенциале в скоростных дисциплинах.

Полученные данные дают возможность осуществлять отбор детей в группы «повышенного риска» при проведении диспансерных осмотров населения, а также рекомендовать виды спорта в соответствии с максимальными показателями.

Изучение типов конституции позволяет определить многие характеристики организма, в том числе темпы и сроки созревания физиологических функций, которые важны для обучения детей, диапазон двигательных возможностей, а также риск возникновения различных заболеваний.

Использование и интеграция дерматоглифического и соматотипологического методов между собой будет способствовать использованию индивидуального подхода в профилактике, диагностике и лечении болезней, что соответствует требованиям персонифицированной медицины.

## **ФОРТ-ШЕВЧЕНКАҚАЛАСЫ АЙМАҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ МАЛДАРЫНА ЖАҒЫМСЫЗ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІН ЦИТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ**

Досыбаев Қ.Ж., Жомартов А.М., Аманбаева Ұ.Ы.,  
Жансүгірова Л.Б., Жапбасов Р.

*ҚР БҒМ ҒК Жалпы генетика және цитология институты,  
Алматы, Қазақстан, kairat1987\_11@mail.ru*

Каспий аймағының құнды биологиялық ресурстары - жағымсыз экологиялық мәселелердің, соның ішінде теңіз деңгейінің көтерілуі, өткен және қазіргі экологиялық ластануының шешілмеген мәселелері, экожүйелердің үздіксіз деградациясы, мұнау өндіру және өңдеу кезіндегі ластанусалдарынан биологиялық әртүрліліктің апатты құлдырауы және басқа да факторларға байланысты бірқатар қиындықтарды бастан кешуде. Соған байланысты ол аймақтағы қоршаған орта жағдайына әртүрлі физикалық, химиялық және биологиялық факторлардың әсері байқалуы мүмкін. Мұндай қоршаған ортаның зиянды факторлары жануарлардың организмiне мутагенді, канцерогенді және тератогенді әсер етуі мүмкін, нәтижесінде сол ортада тіршілік ететін малдардың генетикалық аппаратына әсер етіп, соматикалық клеткаларында әртүрлі хромосомалық аберрацияларды болдырады. Ал, цитогенетикалық әдіс арқылы қоршаған ортаның зиянды

әсерлерінен болған өзгерістерді мал фенотипінде байқалмай тұрып, ерте бастан олардың организміндегі генетикалық әртүрлі өзгерістерді анықтауға және олардың дамуына алдын ала болжам жасауға болады. Осы мәселелерді ескере отырып, Каспий аймағы Форт-Шевченка қаласы маңайында өсірілетін ауыл шаруашылығы малдарына цитогенетикалық зерттеулер жүргізілді.

Зерттеу нысаны ретінде Форт-Шевченка қаласының маңайындағы шаруашылықтарда өсірілетін жынысы әртүрлі 30 бас қой мен 10 бас ірі қара мал және бақылау тобы ретінде Алматы облысы "Мерей" шаруа қожалығынан 10 бас еділбай тұқымды қойлардан қан үлгілері алынып, "Жалпы генетика және цитология институты", "Жануарлар генетикасы және цитогенетикасы" зерханасына жеткізілді. Зертханада перифериялық қан лимфоциттері қоректік ортада өсіріліп, хромосомалық препараттар дайындалды. Зерттеуге алынған мал топтарының перифериялық қан лимфоциттерін қоректік ортада өсіру және хромосомалық препараттар дайындау әдісі Р. Жапбасов және т.б. "Сүтқоректі жануарлардың соматикалық клеткаларындағы цитогенетикалық тұрақсыздық деңгейін қоршаған ортаның экологиялық жағдайына генотоксикалық тұрғыдан сипаттама беруге пайдалану" атты әдістемелік нұсқауы бойынша жүргізілді.

Бұл жұмыс барысында ауыл шаруашылығы малдарының диплоидты, гиподиплоидты және гипердиплоидты, сондай-ақ полиплоидты клеткалар мен олардағы хромосомалық абберрациялары бар клеткалардың кездесу жиілігі, абберрантты клеткалардағы хроматидті және хромосомалық абберрациялардың спектрі мен түрлері зерттелді. Зерттеу нәтижесінде "Видео-Кардио-Тест" компьютерлік бағдарлама жүйесімен жабдықталған "Axioskop-40" микроскопы арқылы Форт-Шевченка қаласының маңайында өсірілетін қойлардан 1065 және ірі қара малдардан 880 метафазалық клеткалар талданды. Зерттеуге алынған ауыл шаруашылығы малдарының соматикалық клеткаларындағы хромосомалық абберрациялар, геномдық мутациялар және жалпы цитогенетикалық тұрақсыздық деңгейінің мөлшері, қойлардас әкесінше  $2,15 \pm 0,97\%$ ;  $21,94 \pm 2,86\%$  және  $24,09\%$  тең болса, ал ірі қара малдарында  $2,14 \pm 0,12\%$ ;  $27,63 \pm 3,5\%$  және  $29,77\%$  құрады. Бақылау тобындағы қойларда хромосомалық абберрациялар  $1,39 \pm 0,22\%$ , геномдық мутациялар  $7,97 \pm 1,5\%$  және



жалпы цитогенетикалық тұрақсыздық деңгейі  $8,97 \pm 1,66\%$  құраса, ал бұл көрсеткіштер бақылау тобындағы ірі қара малдарында тиісінше  $0,33 \pm 0,2\%$ ;  $14,49 \pm 1,5\%$ ; және  $14,83 \pm 1,69\%$  болды. Зерттеу тобындағы малдардың цитогенетикалық көрсеткішін бақылау тобындағы малдар мен салыстырғанда айтарлықтай айырмашылық бар және зерттеу тобындағы малдарда хроматидті аберрациялардың кездесу жиілігі жоғары екені анықталды. Нәтижесінде хромосомалық аберрациялар және хромосомалық бұзылулар спектрі бойынша алынған мәліметтер ауыл шаруашылығы малдарының организміне мұнай қалдықтары түрінде химиялық факторлардың әсер еткенін көрсетті.

**«ҚОСШАҒЫЛ» КЕН ОРНЫНЫҢ АУМАҒЫНДАҒЫ  
МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН ТОПЫРАҒЫНАН  
МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ БӨЛІП АЛУ**

Есжанова Г.А., Жунусова А.К., Уалиева П.С.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті*

*e-mail: gauhar\_eszhanova@mail.ru*

Қазіргі таңда еліміздің экологиялық жағдайы жылдан- жылға нашарлап барады. Солардың ішінде өзекті мәселелердің бірі топырақтың мұнай және мұнай қалдықтарымен ластануы болып табылады. Ластану көзіне мұнай және газ өңдеу, оларды тасымалдаумен айналысатын өнеркәсіптер жатады. Әлемде жыл сайын мұнайды өндіру, тасымалдау, сақтау және пайдалану барысында миллиондаған тонна мұнай мен мұнай өнімдері жоғалады. Нәтижесінде топырақ мұнаймен ластанып, топырақ эрозиясы, дефляция, криогенез сияқты жағымсыз табиғи процестер жүру жылдамдығы артады. Көмірсутектерді тотықтырушы микроорганизмдер негізіндегі препараттармен мұнай және мұнаймен ластанған экожүйелерді тазалау өзекті болып табылады.

Зерттеу объектісі ретінде «Қосшағыл» кен орнының аумағындағы мұнаймен ластанған топырағы алынды. Топырақтан микроорганизм дақылдарын бөліп алу Кох әдісі бойынша жүргізілді. Микроорганизмдерді дақылдау үшін ЕПА, Сабуро, псевдомонадты агар және Эшби қоректік орталары қолданылды. Микроорганизмдердің қай түрге жататынын анықтау үшін морфологиялық, физиологиялық және биохимиялық қасиеттеріне зерттеу жүргізілді. Алынған нәтижелерді микроскоптап, түрге дейін

идентификациялау барысында ПТР әдісі қолданылды. Идентификация GeneBank халықаралық деректер базасында депонирленген ITS аймақтың тікелей нуклеотидті тізбегін анықтау әдісі бойынша жүргізілді.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде қатты коректік орталарда өсіп шыққан микроорганизмдердің жалпы саны есептелінді. Микроорганизмдер Сабуро коректік ортасында басым мөлшерде  $2,3 \times 10^5$  КТБ/мл өсіп шықты. ЕПА –да өсіп шыққан клеткалар саны  $2 \times 10^5$  КТБ/мл болса, псевдомоноадты агарда өскен микроорганизмдердің мөлшері  $0,1 \times 10^5$  КТБ/мл болды.

Идентификациялауға жақсы өсіп шыққан екі түрлі штамм алынды. Оларға ҚПс және ҚМ1 шартты атаулары берілді. Іріктеліп алынған штамдардың морфологиялық- дақылдық және физиологиялық- биохимиялық қасиеттері зерттелді. Алынған нәтижелер негізінде штамдар туысқа дейін идентификацияланды. Морфологиялық белгілері бойынша ҚМ1 штамының клеткалары таяқша тәрізді, кішігірім, споралары сопақша келген, ал ҚПс штамының клеткалары ірі, таяқша тәрізді, спора түзеді.

ПТР анализі бойынша бөлініп алынған штамдардың идентификациясы жүргізілді. Филогенетикалық ағаштарды құру үшін – Mega 6 бағдарламасы пайдаланылды. Нуклеотидтер қатарын теңестіру үшін Muscle алгоритмі қолданылған, ағаштың тұрғызылуы жақын көршілердің қосылуы әдісі (Neighbor-Joining NJ) бойынша жүргізілді. 16S рРНК гендерінің гомологтық нуклеотидтік қатарын іздестіру АҚШ-тың Ұлттық биотехнологиялық ақпарат орталығының GeneBank Халықаралық деректер базасында BLAST (Basic Local Alignment Search Tool) бағдарламасымен орындалуымен қатар, филогенетикалық ағаштардың құрылуы да қосымша жүргізілді.

«Қосшағыл» кен орнының аумағындағы мұнаймен ластанған топырақ микроорганизмдері дақылдарының морфологиялық- дақылдық, физиологиялық- биохимиялық қасиеттері дәстүрлі әдістер және ПТР- анализі бойынша зерттелді және осы әдістердің нәтижесі бойынша бөлініп алынған штамдар мынадай түрлерге жатқызылды: ҚМ1 штамы - *Bacillus subtilis*, ҚПс штамы - *Bacillus cereus*.

*Ғылыми жетекшісі – б.ғ.к., профессор м.а. Уалиева П.С.*

## ТҰЩЫ СУ АЙДЫНДАРЫНЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУЫ

Жетпісбай Г. А.

*А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай, Қазақстан, gulzatzhetpisbai@mail.ru*

Қазақстан жер аумағы жағынан үлкен мемлекет, бірақ сол көп жерлердің көпшілігі құрақ, шөлейт жерлер. Қазіргі таңда тұрғындарды сапалы сумен қамтамасыз ету ғана емес, судағы биотаға оңтайлы өмір сыйлауда маңызды мәселе. Мәселе - тұщы су қорында емес, оның химиялық құрамы қандай элементтерден тұратындығында. Аса қауіпті ластану түрі – химиялық ластану, соның ішінде су айдындарының ауыр металдармен ластануы әр мекенде кездеседі.

Аса қауіпті ауыр металдардың бірі- мыс. Мыс суда үш түрлі болып келеді: жүзбе, коллоидті және еріген. Мыстың еріген күйіне мыстың бос иондарын және оның органикалық және бейорганикалық лигандарымен кешенді байланысын жатқызамыз.

Табиғи су құрамындағы мыстың қалыпты көлемі 2-30 мкг/дм<sup>3</sup>, теңіз суларында 0,5-3,5 мкг/ дм<sup>3</sup>. Мыстың жоғары концентрациясы (литрне бірнеше грамм) қышқыл шахта суларына тән. Мыс табиғи су айдындарына негізінен химиялық, металлургиялық өнеркәсіптерден және шахталардан шығатын ағын сулардан және балдырларды жоятын альдегидті реагенттерден түседі.

Сондай-ақ мыстан жасалған су құбырлары және су жүргізгенде қойылған тағы басқа мысты құрылғылардың шіруі нәтижесінде пайда болады. Жер асты суларының мыс құрамдас тау жыныстарымен (халькопирит, халькозин, ковеллин, борнит, малахит, азурит, хризаколла) тікелей байланысуына байланысты орын алады.

Мыстың күнделікті тұтылымы 200-250 грамм болса адам денсаулығында күрделі өзгерістер енгізеді. Мыстың жоғары концентрациясының ұзақ мерзімді әсері адамдарда бүйрек, бауыр, ми қызметінің бұзылуына алып келсе, балықтардың (0,02— 0,2 мг/л) тіршілік үшін күрес, өсуі, көбею қарқынын төмендетеді. Балдырлардың көбісі мыстың жоғарғы концентрациясына бейімделіп 600 мг/кг құрғақ күйіндегі

салмағына дейін өзінің бойында ұстап тұра алады. Нәтижесінде коректік тізбектегі мыстың деңгейі көтеріледі. Мыс көп өсімдіктер үшін жоғары уытты метал болып табылады. Мыс өсімдіктерінің жасуша қабатының өткізгіштік қасиетін жоғарлатып, өсімдіктерді өте сезімтал күйге түсіретіндігі дәлелденген.

Тұрмыстық қолданым үшін мыстың шектік рұқсат етілген көрсеткіші  $0,1 \text{ мг/дм}^3$  (жалпы санитарлы көрсеткіш), ал балық шаруашылық су айдындары үшін -  $0.001 \text{ мг/дм}^3$ .

Шешілетін мәселелердің бірі тиімді және оңтайлы су тазарту әдістерін ойлап табу.

Осы мақсатта Қостанай облысының минералды сорбенттерінің адсорбциялық қасиеті зерттелді. Табиғи сорбенттерді қолданудың кең таралуы сорбциялық қабілетінің жоғары болуымен қатар, бағасының арзандығымен байланысты. Суды мыстан тазартушы сорбенттер ретінде өңделген цеолит, және Қостанай облысының минералдары асбест, көк саз, қызыл тағы басқа саздары алынды.

Сараптамаға алынған сорбенттердің адсорбциялық қасиетін ергіндідегі мыстың талдамаға дейінгі және кейінгі концентрациясын фотометриялық әдіспен есептеу арқылы шығарылды. Сынама сулардың әр қайсысының көлемі 50мл, ал сорбент-5г болды. Шайқау ұзақтығы 1, 2және3 сағат. Жүргізілген барлық зеттеулер нәтижелері цеолит және асбест жоғары, көк және қызыл саздар орташа, басқа түрлі түсті саздар төмен адсорбциялық қасиетеке ие екендігін дәлелдеді. Цеолит және асбесттің адсорбциялық қабілеті салыстырмалы қатынаста көк және қызыл саздың қабілетінен 1,5 есе, түрлі-түсті сазады топырақ қабілетінен 2,9 есе жоғары деген қортынды жасалды.

## **МУҒАЛЖАР АУДАНЫНЫҢ ЕГІСТІК АЛҚАПТАРЫНДАҒЫ АСТЫҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНЫҢ АРАМШӨПТЕРІМЕН КҮРЕСУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

Жолаева Г.С.

*Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті, jolaeva\_94@mail.ru*

Арамшөп – егін арасында өсетін дала өсімдіктері. Табиғи шабындықтар мен жайылым шөбінің сапасын кемітетін улы

және азықтық қасиеті жоқ өсімдіктер де арамшөп қатарына жатады. Бір дақылдың арасында екінші бір дақыл, мәселен бидай егісінде арпа өсіп тұрса, мұны да зиянды өсімдік деп есептейді.

Арамшөп егіске зор зиянын тигізеді: ылғалға, қоректік заттарға ортақ болады, егіннің сапасын кемітеді, топырақты баптау жұмысын қиындатады, егіске зиянды жәндіктер мен ауру таратады.

Қазақстан ғалымдарының көбінің пікірі бойынша, егіншіліктегі экологиялық маңызы қолайсыз салдарларды жете бағаламау пайдаланылған топырақ сапасының айтарлықтай нашарлауына, ондағы қарашірік мөлшерінің 20-30 %-ға төмендеуіне, агрохимиялық және агрофизикалық жағдайының нашарлауына, аса тығыздануына, эрозияның өршуіне, сондай-ақ шектес аймақтардағы тұтастай топырақ экологиясының бұзылуына және де ең маңыздысы егістіктердің арамшөппен ластануына әкеп соқтырды. Республиканың ауылшаруашылығы ғылымдарының алдында егіншілікті одан әрі дамыту, оның жоғары өнімділігін қолдаудың балама жолдарын іздестіру проблемасы туындады. Еуропаның бірқатар елдерінде оқымыстылар мен практиктер биологиялық егіншілікке көшуді ұйғаруда. Осылардың бәрі – егістіктегі арамшөптермен кешенді күрес жүргізудің нашарлауынан туындап отыр.

Ақтөбе облысына қарасты Мұғалжар ауданында арамшөптердің 18 тұқымдасқа біріккен 40 түрі бар. Айта кететін бір жағдай, Ақтөбе қаласының арамшөптерінің 27 тұқымдасқа біріккен 108 түрі бар екен. Бұл өте көп көрсеткіш. Жыл сайын арамшөптермен күресудің жаңа түрлері қарастырылып келеді. Суармалы егіншілікте арамшөп тұқымдарының су арқылы таралатындығы анықталған. Сумен арамшөп тұқымдары егістікке келмес үшін алдын ала мынадай күресу шараларын қолдану керек:

- каналдардың, жол жағаларының жиегіне шыққан арамшөптерді
- гүдегенгедейін жою керек;
- су ағатын каналдардың түбін, қабырғаларын бетондау;

• каналданегістікке су келетін жерін етұқымды сүзетін торсүзгіш қою.

Алдын алу мен жою шаралары кешенді ұйымдастырылады. Соның ішінде мынадай жолдары ұсынылады:

• Механикалық өңдеу: топырақты сыдыра жырту, күз айдалған жер, көктемдегі егіс алдында өңдеу, қопсыту, шөптеу, жабындау.

• Термиялық түрмен жою: арамшөптерді өртеу, қыста жер сабағын қатыру

• Химиялық әдістер

○ Алдын алу шараларына мынадай іс – шараларды жатқызамыз:

• Тезекті қолдану;

• Өрістің уақыпіндігіне жол бермеу;

• Суаратын суларды арамшөп дақылдарынан тазарту;

• Машиналарды герметизациялау;

• Карантинді шараларды ұстану.

Ең көп таралғаны және тиімдісі – химиялық әдіс болып табылады. Бұл әдісті қолдану барысында гербицидтерді қолданады.

Арамшөптермен егістіктердің ластануы жыл сайын қайталана беретін актуальді мәселелердің бірі болып табылады. Сол үшін жыл сайын кешенді шараларды қолданып, үздіксіз күрес жүргізе беруіміз керек.

## **БАЙҚОҢЫР ҒАРЫШ АЙМАҒЫНДАҒЫ СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ СУ САПАСЫНЫҢ КӨРСЕТКІШІН БИОИНДИКАЦИЯ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ**

Жұмағұл М.Ж., Дауленов Д.

*С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина  
Университеті, mzhakupzhan@mail.ru*

Адамзат үшінші мың жылдыққа өте күрделі экологиялық мәселелермен аяқ басты. Бұл мәселелердің шешілуі жер бетіндегі цивилизациялық даму және адамның өмір сүру жағдайларымен тікелей байланысты. Экологиялық қауіпті ескермей ғылыми-техникалық прогрестің қарқынды дамуы

адамзатты қоршаған ортамен биологиялық гормониядан айыруы мүмкін. Қоршаған ортаның аса ластануынан генетикалық үрдістердің тепе-теңдігі бұзылуы мүмкін. Қоршаған ортаның адамның тұқымқуалаушылығына әсері және оның тұқымқуалау материалын өзгерту, репродуктивті жүйе қызметін, жатыр ішілік дамуды өзгертетіндігі ғаламдық алаңдауды тудыруда. Бұл жерде бір ғана шешім бар – ол адам экологиялық генетикасын ғылыми тұрғыдан терең зерттеу және адамзаттың өмір сүру ортасын қорғау шараларын жүзеге асыру. Жаңа ғылыми әдістемелер арқылы адамның тұқымқуалаушылығына әсерін бағалауға мүмкіндік туды.

Қарыштап дамыған ғылыми-техникалық прогресс табиғи ортаның қайтымсыз бұзылуына соқтыруда. Экология соңғы жүз жылдықта өзгергені сонша, тек адам денсаулығына ғана емес барлық түрдің эволюциялық процесіне әсер етуде.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Байқоңыр ғарыш аймағындағы Сырдария өзені су сапасының көрсеткішін биоиндикация әдісі арқылы бағалау, гидробиологиялық-экологиялық талдау жасау.

Мақсатқа жету үшін алға қойылған міндеттер:

- Сырдария өзенінің гидрографиясын және тарихын сипаттау;
- Сырдария өзенінің гидрохимиялық көрсеткіштеріне талдау жасау;
- Сырдария өзенінің гидрофаунасының түрлік құрамы мен таралуына экологиялық мониторинг.
- биоиндикациялық әдіс бойынша Сырдария өзенінің гидрофаунасына

экологиялық-систематикалық талдау.

Алғаш рет Байқоңыр ғарыш аймағындағы Сырдария өзенінің су сапасы биоиндикациялық әдіспен анықталды және гидрофаунасының токсонмиялық түрлік құрамы айқындалды.

Зоопланктонды ағзалардың маусымдық сукцессиясы жыл мезгілдері мен су нысандарының экологиялық жағдайына және түрдің төзімділік жағдайына тәуелді екені анықталды. Зерттеудің барлық нәтижелерін жинақтай отырып, жер айналасындағы кеңістікте сіңіруді жоққа шығару үшін немесе ең

болмаса табиғатқа келтірілетін зиянды азайту үшін бірнеше төмендегідей шешімдер ұсынылды:

1. Халықаралық деңгейде зымыранмен улы жағармай компоненттерін тасуға тыйым салу;

2. Жер-орбита-жер бір сатылы кеме корабль-зымыранды жасауға арналған мүмкіндіктері бар мемлекеттер күшін біріктіру;

Байқоңыр жиынтықты зымыран ғарыштық аймағына жақын орналасқан Сырдария өзен суының экологиялық-географиялық жағдайына мониторинг жүйесін жүргізу.

Қорытындыда айта кететін жәйт, зымыран-ғарыш жүйесі Жердің барлық континенттерінің қауіпсіздігі мен аймақтарын қозғап отырғаннан кейін өңдеу және пайдалану мәселелері тек осы жүйені өндіруші-елдердің ғана артықшылығы болып қалмауы керек, яғни әлемдік деңгейде қарастырылуы қажет.

## **ПРИОРИТЕТНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Изимова Р. Нұрман Л., Шәкіржан А.

*Актюбинский региональный государственный университет им  
К.Жубанова, roza.izimova@mail.ru*

Гармонизация взаимодействия человека и окружающей среды, создание экологической благоприятной среды обитания является одним из приоритетов долгосрочной стратегии «Казахстан - 2030». В ней записано «применять нарастающие усилия в том, что бы наши граждане были здоровыми на протяжении всей жизни и их окружало здоровая окружающая среда». Более того ухудшение экологической ситуации законом РК определено как одна из угроз национальной безопасности страны и важнейшим аспектом государственных приоритетов.

В Западном регионе Республики Актюбинской область занимает доминирующее положение по функционированию крупнейших многопрофильных промпредприятия черной металлургии, нефти – газодобычи, развита аграрный сектор, стройиндустрия, всевозрастающие количества автотранспорта и др.



Как следствие растет экологическая нагрузка, ухудшается качества окружающей среды. На население, животный и растительный мир оказывает негативное влияние загрязнители химической, биологической и физической природы, которые рассматриваются как комбинированное, комплексное и сочетанное действие негативных факторов.

Из множества экологических проблем в Актюбинской области приоритетными является: проблема «Хром», «Бор», «Нефть - газ», «Автотранспорт».

Проблема «Хром». Актюбинская область по залежам хромовых руд занимает 3-е место в мире как следствие функционируют три хромодобывающих и перерабатывающих промпредприятия (АЗХС, ДГОК, АЗФ).

Проблема «Бор». Серьезную угрозу экологическому состоянию Актюбинской области, как по токсичности, так и по объемам размещения представляет накопленные шламы связанные с производственной деятельностью бывшего химзавода. Строительство борно-кислотного производства осуществлялось в пределах водоохраной зоны реки Илек без учета экологических требований. Борсодержащие соединения обладая высокими водно – миграционными свойствами быстро распространились на большие расстояния.

Проблема автотранспорта. Как и других городах Республики интенсивно растет общее количества автотранспорта в Актюбинской области. По сравнению с другими источниками вместе взятых, доля загрязнения автотранспортом составляет от 40 до 70 %. Приведенные показатели указывают рассмотреть автотранспорт как приоритетный загрязнитель.

По данным экологического мониторинга загрязненности атмосферного воздуха из 20 городов Республики г. Актобе занимает 4-ое место после Алматы, Караганды, Шымкента, указанный показатель вызывает тревогу у населения города и общественности.

Проблема «Нефть-газ». Не останавливаясь на производственную деятельность нефтегазодобывающих производств, акцентируем внимание на факельное сжигание газов в регионе размещения нефте-газовой промышленности. Продуктами при сжигании газа является: диоксид серы,

сероводород, окись углерода, окисли азота, углеводороды, которые относятся к II-III классу опасности токсикантов. Если учесть еще выбросы осуществляемые деятельностью нефтегазодобывающих и перерабатывающих производств в регионе их размещения, то экологическая ситуация качеством окружающей среды в Темирском, Мугалжарском районах области остается крайне напряженной.

Заслуживает особого внимания медико-демографическая ситуация, заболеваемость населения области.

Наряду с другими факторами, качества окружающей среды, экологическая нагрузка на людей, класс токсичности загрязнителей способствует росту общей заболеваемости, включая экозависимых. Среди населения наблюдается рост заболеваемости бронхо-легочной системы, по бронхиальной астме, аллергическим заболеваниям г.Актобе занимает ведущее место в Республике, имеется место тенденция роста онкологических больных и т.д.

Указанные в тезисе статьи данные позволяют заключить, что в Актюбинской области имеются ряд приоритетных экологических проблем, которые требуют комплексного изучения и решения.

## **О БИОФИЗИЧЕСКИХ ПРЕДВЕСТНИКАХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В РАЙОНЕ Г. АЛМАТЫ**

Инюшин В.М.

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
г. Алматы, Казахстан, Victor.Inyishin@kaznu.kz*

Во многих лабораториях мира ведутся научные работы по поиску точных методов предупреждения землетрясений. При этом исходным материалом являются предвестники, которые давали хорошие результаты. Однако некоторые предвестники локально связаны с местом будущего эпицентра землетрясения, а некоторые говорят о землетрясении, которое будет далеко от локализации предвестника и через достаточно долгое время.

Целью настоящей работы было получение недостающих экспериментальных данных, создание более объективного и

чувствительного способа индикации сейсмоопасных зон, позволяющего количественно оценить степень активности аномалий, а также регистрировать динамические процессы, происходящие в них. В работе использовались индикаторы сейсмической опасности ИСО-5. Они предназначены для регистрации биофизических предвестников землетрясений биоиндикаторами, которые находятся в состоянии анабиоза. Биофизические предвестники в виде аномалий микроэлектрод потенциалов и микротоков, генерируемых биомассой в состоянии анабиоза, дают возможность формировать краткосрочный и оперативный сейсмический прогнозы в радиусе более 200 километров – с точностью 70 %; от 200 до 1500 км – 50 %.

В данной работе использованы и проанализированы математические модели показаний прибора ИСО-5 В мА. Прибором ИСО-5 за период с 01 по 31 января 2015 года регистрировались электромагнитные силы землетрясений. 1 января электромагнитная сила составила 42,0 мА, а 04.01.2015 – 41,0 мА, то есть снизилась. В этот период произошло землетрясение в местности с координатой  $40,92^{\circ}$  широты и  $79,14^{\circ}$  долготы, силой 4,7 балла, в радиусе 270 км. от г.Алматы. 05.01.2015 на 44,0 мА. Далее сила опять повысилась и было выявлено землетрясение в местности с координатами  $41,52^{\circ}$  широты и  $70,77^{\circ}$  долготы, силой 3,8 балла, в 460 км от г.Алматы. С 8 по 9 января было зафиксировано 44,0 мА, 10.01.2015 – 42,0 мА, 11-13.01.2015, было зафиксировано в среднем 40-43,0 мА. Состояние магнитуды произошедших землетрясений почти каждый день в радиусах от Алматы 290-320 км с 20-го по 22.01.2015 зарегистрированы значения от 39,0 до 42 мА ( $78,66^{\circ}$  широты и  $72,74^{\circ}$  долготы, 3,8 балла, 460 км от Алматы). 25.01-26.01.2015 при значении 41 мА, произошло землетрясение в местности  $43,07^{\circ}$  широты и  $80,42^{\circ}$  долготы, силой 4,6 балла в радиусах 290 и 1200 км от Алматы. 28.01.2015 были толчки, силой 40,0 мА, 29.01-31.01.2015 прибор показал 41,0 мА. Все эти дни происходили землетрясения от 4,2 по 4,5 баллов в радиусе 330-590 км от Алматы. Зависимость разности времени прихода волны и времени начала толчков

соответствующего землетрясения от дистанции датчика до места эпицентра этого землетрясения дала корреляцию более 0,99, что говорит о математической формульной зависимости этих параметров. С учетом полученной формулы были проведены опытные сравнения расположения реальных пиков, предсказывающих конкретную группу землетрясений и их расчетного положения на оси времени для той же группы землетрясений.

Выводы: Индикатор сейсмической опасности регистрирует изменения антиэнтропийных показателей генерации тока и потенциала более чем за 10 дней до начала будущих землетрясений в городах Алматы, Талдыкоргане, Серебрянске (ВКО), а также в Кемеровской области Российской Федерации. Достоверность прогноза достигает 95 % за последние 5 лет наблюдений.

Список литературы:

Иношин В.М. Биофизические предвестники землетрясений, перспективы антисейсмической защиты. // Вестник КазНУ, серия биологическая. - 2011 - №3(48). - с. 6-11.

## **РОЛЬ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ В ДЕТОКСИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ ОРГАНИЗМА**

Кожуханов С.М., Койжигитова М., Аблайханова Н.Т.,  
Тусипбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Бакытжан К.,  
Есимсиитова З.Б., Төлеуханов С.Т.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

Системой детоксикации организма следует считать комплекс биохимических и биофизических реакций, направленных на обезвреживание и элиминацию (выведение) эндогенных токсических метаболитов и экзогенных токсических веществ, а также продуктов их трансформации, за пределы организма.

В спортивной медицине применение препаратов класса энтеросорбентов показано с целью удаления накапливающихся вследствие интенсивной мышечной работы эндогенных токсических продуктов метаболизма. Энтеросорбенты могут быть также использованы для поддержания иммунного статуса организма, поскольку известно, что одни из основных

эндотоксинов — среднемолекулярные пептиды — значительно угнетают активность Т-хелперов и снижают содержание больших гранулосодержащих лимфоцитов (БГЛ). С одной стороны, для тренеров по-прежнему на первом месте стоит задача непрерывного роста мастерства спортсменов, достижения ими все более высоких результатов, граничащих порой с пределами человеческих возможностей. С другой стороны, изменяются условия жизни спортсменов, а также характер и состав потребляемых ими продуктов, используемых лекарств, окружающих их бытовых приборов, социально-политическое состояние общества, характер трудовых и бытовых отношений и т.п. Под влиянием этих разнообразных факторов по-новому формируется нейрогуморальная регуляция организма спортсмена. По этой причине некоторые классические подходы, концепции, средства и методики терапии спортивной патологии перестают быть столь же эффективными, как ранее, а используемые в тренировочном процессе методы совершенствования спортивного мастерства, к сожалению, не дают ожидаемых результатов. Спортсмены, тренирующиеся и выступающие в закрытых помещениях, подвержены воздействию токсинов, выделяемых человеческим организмом, в значительно большей степени, чем атлеты, тренировочная и соревновательная деятельность которых проходит на открытом воздухе, поэтому в этой ситуации профилактический прием энтеросорбентов является вполне обоснованным.

Энтеросорбенты способствуют улучшению усвоения кислорода клетками организма, помогают рационально использовать потенциальные возможности спортсмена, улучшают самочувствие, активизируют ресурсы организма для производства энергии. Они в несколько раз сокращают время, необходимое для восстановления после физических и нервно-эмоциональных нагрузок, повышают сопротивляемость организма за счет иммунокорректирующего действия, антитоксическую функцию печени, экскреторную функцию почек, снижают ацидоз в мышцах. По окончании спортивной деятельности профилактический прием энтеросорбентов целесообразен в рекомендованных дозировках и со стандартной

длительностью курса. Это способствует адаптации организма к отсутствию привычных физических нагрузок.

Таким образом, применение энтеросорбентов в комплексе спортивно-реабилитационных мероприятий является новым научно обоснованным, оправданным и эффективным мероприятием. В заключение можно отметить, что энтеросорбенты являются высокоэффективными и безопасными препаратами для использования в спортивной медицине. Они хорошо переносятся спортсменами. Вместе с тем, учитывая возможность выведения из организма биологически активных веществ (витамины, гормоны и др.), не следует превышать рекомендованные дозировки и длительность применения препаратов.

### **ЫРҒЫЗ-ТОРҒАЙ ТАБИҒИ РЕЗЕРВАТТЫҢ ГЕОМОРФОЖҮЙЕЛЕРІ**

<sup>1</sup>Көшім А.Ф., <sup>1</sup>Бексеитова Р.Т., <sup>2</sup>Сергеева А.М.

<sup>1</sup>*әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., asima.koshim@gmail.com*

<sup>2</sup>*К. Жұбанов атындағы Ақтөбе аймақтық мемлекеттік  
университеті, Ақтөбе қ.*

Ерекше қорғалатын табиғи аймақтарда (ЕҚТА) табиғатты зерттеу оларды экологиялық талаптарға сәйкес тиімді пайдалану мүмкіндіктерін анықтауға бағытталған. Қорғалатын зонада ландшафттардың жеке компоненттерінің ролін анықтау және бедердің морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу үшін эталонды учаскелер ретінде ЕҚТА, сонымен қатар, Ырғыз-Торғай сияқты табиғи резерваттар болуы мүмкін. Бұл зоналарда экологиялық-геоморфологиялық жүйелердің жағдайына және қайта қалпына келуіне теріс әсер ететін қандай болсын қызметтер шектеледі, сондықтан ландшафт компонентері, жер бедерінің типтері өз табиғи қалпында болады.

Ырғыз-Торғай табиғи резерват Батыс Қазақстанның Ақтөбе облысының оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан, ол Ырғыз ауданында 2007 жылы құрылған. Оның мақсаты – Бетпақдала акбөкенінің популяциясын сақтау, қорғау және көбейту және Торғай, Ырғыз, Өлкіік өзен алқаптарындағы су-батпақты

жерлердің биологиялық түрлерін сақтау. Табиғи резерваттың жалпы ауданы 763 549 га.

Табиғи резерват екі аймақтан тұрады – солтүстік(89 040 га)және оңтүстік (674 509 га), оларды Торғай мемлекеттік табиғи қоры бөліп тұр (зоологиялық). Солтүстік аймақтық бөлігіне Өлкиік тобына жататын көлдер және Өлкиік өзеннің аңғары кіреді, оның ауданы 89 040 га, включает озера. Оңтүстік аймаққа халықаралық маңызы бар су-батпақты жерлер кіреді.

Резерват орналасқан ауданның геологиялық және геоморфологиялық құрлысы бүкіл аумақтың әртүрлі флора мен фаунасын қалыптасуына әсер етті.

Біз, топографиялық карта (масштабы 1:200 000),ғарыштық сурет(Landsat 5 ТМ, рұқсатамасы 30 м, 01.09.2017ж.) және далалық зерттеулернегізінде табиғи резерваттың жерлерін бес геоморфологиялық жүйге бөлдік:

1) ең биік шығыс бөлігі – төрткіл-қалдық тау пішінді денудациялық жазық – Шалқарнұра тізбегі. Ол ендік бойынша 150 км созылған. Жазық беті тегіс, кейде уақытша өзендердің эрозиялық жыралары мен көлді шұңқырлар кездеседі.

2) көлді жазық (Шалқартеңіз сору). Жазық құмды шөгінділермен түзелген, Торғай өзені және көптеген құрғақ және уақытша өзендердің қуылатын жері болып саналатын аймақтың оңтүстік жағында орналасқан. Жалпы ауданы 1 800 км<sup>2</sup> (ғарыш суреті бойынша).

3) кейбір жері тақырларған еністеу денудациялық жазық. Орталық бөлігі көтеріңкі дөнесті жазық. Жазықта батпақты шалғынды өсімдігі, қамыс немесе сорлар мен тақырлармен күрделенген ағысыз шұңқырлар кездеседі.

4) Торғай мен Өлкиік өзендердің көлді-аллювийлі жазығы. Жазықтың солтүстік бөлігі ең қолайлы учаскесі болып саналатын, себебі тұрақты суы бар. Өзендер орталық және оңтүстік бөлігіне қарай жаз уақытында тайызданады да, арналары құрған кетеді.

5) оңтүстік-шығыс бөлігінде төбешікті-ұялы бедермен құмды массивті эолдық жазық таралған.

Резерваттың құнды табиғи кешендерін қолайсыз факторлардан сақтау және экологиялық тұтастылығын қорғау

үшін, резерваттың айналасында ені 2 километрден аса қорғау зонасы құрылды.

Қазіргі кезде резерватта қорғалатын нысандар болып: Торғай, Ырғыз, Өлкіік, Телқара өзендер аңғарларындағы көлдер (ЮНЕСКО тізіміне еңгізілген); Шалқарнұраның шыңдары және ең бастысы – бетпақдала популяциясының акбөкендері.

Сонымен, ЕҚТА экологиялық-геоморфологиялық жүйелерді зерттеу қор аймақтарын сақтау үшін және болашақта оларды дұрыс пайдалану үшін қажет.

## **ШЫҒЫС МАҚАТ АУДАНЫНЫҢ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІМЕН ЛАСТАНҒАН ЖЕРЛЕРІ**

Маден С.С., Бисенов У.К., Жагипарова Ж.Ж.

*Х. Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік  
университеті, Атырау, Қазақстан*

Бүгінгі таңда қалыптасып отырған экологиялық дағдарыстың басым бөлігі өркениетті дамыған адамзат қоғамының іс-әрекетімен тікелей байланысты екені айқын. Соңғы ғылыми зерттеулерде мұнаймен ластанған топырақ ауылшаруашылық өсімдіктері үшін улы екендігін көрсетіп отыр. Мұнай және мұнай өнімдері– қоршаған ортаға көп мөлшерде түскенде организмдерді ластайды. Олар топырақта жинақталып, өсімдіктерге өтіп, әрі қарай биологиялық айналымға түсіп отырады. Биологиялық тізбек: топырақ - өсімдік – адам, топырақ – су – адам және топырақ – атмосфералық ауа – адам арқылы адам организміне өтіп, олар әр түрлі ауруға шалдықтыратыны белгілі. Сонымен қатар кейбір далалық өсімдіктер антропогенді әсерлерге төзімді екендігі белгілі. Сонымен мұнай және газ алынған, бұрғылағанда ластанған топырақта (боз изен, мортық, сораң т.б.) өсімдіктердің төзімді екені зерттеулер нәтижесінде белгілі болды.

Біз Шығыс Мақат кен орыны №113 ұңғыма маңынан 500 м (1 сынама), 1,5 км (2 сынама) және солтүстік-шығыс жағындағы 3 км (3 сынама) қашықтықтан 2016 жылдың көктем мезгілінің 5 сәуір айында, жаз мезгілінің 2 маусым айында және күз мезгілінің 1 қазан айында топырақ үлгілері алынып, зерттеу



жұмыстары «ЭКО-аналитик» зертханасында жүргізілді. Анықталған топырақ сынамаларының нәтижесі төмендегі кесте де келтірілген.

*Анализдің жүргізілуі:*

Алынған сынама зертханада бөлме температурасында 2-3 тұрып кебуі қажет. Содан кейін топырақ сынамасы фарфорлы келсапта түйгішпен ұнтақталып, диаметрі 11 мм електен өткізілді. Еленген топырақ сынамасын электрондық таразыда өлшеп, массасы 0,5 г топырақ алдым. Алынған топырақты пикнометрге салып, үстіне 10 мл хлороформ құйдым. Оны 15 минут араластырғышта араластырдым.

Содан соң 50 мл таза, құрғақ бюкс үстіне сүзгі мен фильтр орнатып ерітінді сүздім. Пикнометр түбіндегі қалғанын 5 мл хлороформмен шайып құямыз. Филтрленген ерітіндіні 2-3 күн кептіреміз. Оған дейін хроматографиялық колонка дайындалады. Мақтаны хлороформмен өңдеп, колонкаға орналастырып, үстіне массасы 2 г алюминий оксидін саламыз. Хроматографиялық колонканы  $C=0,532$  гексанмен толтырып, 2 рет тазартамыз. 15 мл хлороформ құйылған бос сынама алынады.

Зерттелетін кепкен бюкске 5 мл гексан құйып, хроматографиялық колонкадан өткіземіз. Өтіп болғаннан кейін тағы да 10 мл гексан ерітіндісімен тағы да қайталаймыз. Хроматографиялық колонка арқылы өткен ерітіндіні 15 мл өлшемді пробиркаға аузын тығындап қоямыз. Жеке-жеке зерттелетін ерітіндіні «Флюорат-02» сұйықтық анализаторында анықтадық.

Мақат ауданының Шығыс Мақат кен орнының №113 ұңғыма маңынан 500 м (1 сынама), 1,5 км (2 сынама) қашықтықтан және солтүстік-шығыс жағындағы 3 км (3 сынама) қашықтықтан салыстырмалы сынама алаңдарынан алынған 2016 жылдың көктем мезгілінің 5 сәуір айында, жаз мезгілінің 2 маусым айында және күз мезгілінің 1 қазан айында топырақтардағы мұнай өнімдерінің мөлшері мг/кг көрсетіледі.

Күзгі сынамалар құрамындағы мұнай өнімдерінің мөлшері көктемгі сынамалармен салыстырғанда төмен. Бұл көктемгі мезгілде мұнай өнімдері жауын-шашындар арқылы түсетіндігімен түсіндіріледі. Күзгі мезгілде булану, желдету,

жауын-шашындарда ыдырау әсерінен, мұнай өнімдері жердің терең қабаттарына оңай сіңеді. Одан әрі мұнай өнімдері құрамындағы микроорганизмдер әсерінен тотығу процесі жүріп топырақ құрамындағы мұнай өнімдерінің мөлшері азаяды. Ал, жаз мезгіліндегі сынамалар көктем мен күз мезгіліне қарағанда орташа жағдайда ластанғаны байқалады. Себебі, жазда күн ыстық болады.

## **ЕСІК ЖЕМІС-ЖИДЕК КОНСЕРВІЛЕУ ЗАУЫТЫНЫҢ ӘР ТҮРЛІ ҚЫЗАНАҚ СОРТТАРЫНАН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН ТАЗА ДАҚЫЛДАРДЫ ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАУ**

Мәлік А.М., Әділ Ә.Б., Абдиева Г.Ж., Уалиева П.С.

*әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы,  
Қазақстан, azhar\_94-03@mail.ru*

Қазіргі таңда ауылшаруашылық өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Әртүрлі өндіріс орындарында қолданылатын шикізат көздері мен өнімдердің биоқауіпсіздігін қамтамасыз етуде олардың сапасы маңызды рөл атқарады. Соның ішінде «Есік жеміс-жидек консервілеу зауыты» Қазақстан Республикасындағы ауылшаруашылық өнімдерін қайта өңдеу және томат концентраттарын, алма езбесін өндіретін ең ірі компаниялардың бірі болып саналады. Сонымен қатар, өндіріс орынында қолданылатын қызанақ сорттарының ауру туғызатын бактериялық қоздырғыштары кездесетіндіктен, өндіріс орнын экономикалық шығынға алып келеді. Туындаған мәселені шешу үшін көкөністерде ауру туғызатын бактериялық қоздырғыштардың түрлерін идентификациялап анықтау өнімдерде кездесетін бактериялық ауру түрлерінің алдын алуға арналған биопрепараттардың жаңа түрлерін алуғамүмкіндік береді.

Жұмыстың мақсаты «Есік жеміс-жидек консервілеу зауытының» қызанақ сорттары және концентрленген қызанақ пастасы шикізатының микрофлорасын зерттеу және бактериялық ауруларға шалдыққан қызанақ үлгілерінен бөлініп алынған таза дақылдарды идентификациялау.

Жұмыс барысында ЖШС Есік жеміс-жидек консервілеу зауытынан алынған сау және әр түрлі ауруға шалдыққан қызанақ сорттары және концентрацияланған қызанақ пастасы шикізаты пайдаланылды.

Қызанақ пастасын дайындауда пайдаланылатын қызанақ сорттарының сау және ауруға шалдыққан түрлері таңдалынып алынды. Микробтық ауруға шалдыққан және сау Астерикс F1, 12-15 F1 және Лукомечь қызанақ сорттарының микрофлорасының сандық және сапалық құрамы зерттелініп, әмбебап және дифференциалды – диагностикалық қоректік орталарда қызанақ сорттарының микрофлорасынан таза дақылдар бөлініп алынып, морфологиялық – культуралдық қасиеттері зерттелінді. Іріктелініп алынған таза дақылдар генетикалық әдіс ПТР-анализі бойынша ITS аймағының нуклеотидтік анализі арқылы идентификация жүргізілді. Филогенетикалық ағаштарды құру үшін - Mega 3.1 бағдарламасы пайдаланылды. Нуклеотидті тізбектерін сәйкестендіру үшін ClustalW алгоритмі қолданылды, ағаштарды құру жақын көршілестерінің қосылуы әдісі (Neighbor-Joining NJ) бойынша жүргізілді.

Зерттеу жұмысы барысында ЖШС Есік жеміс-жидек консервілеу зауытынан алынған концентрленген қызанақ пастасы шикізатының санитарлы - микробиологиялық көрсеткіштері зерттелініп, микробиологиялық тазалағы жоғары екендігі анықталды. Қызанақ пастасы шикізатының органолептикалық және химиялық қасиеттеріне салыстырмалы баға берілді.

Қызанақ үлгілерінен бөлініп алынған таза дақылдарды генетикалық талдау нәтижесінде ПТР анализі бойынша штамдар *Aerococcus viridans*, *Enterobacter sp.* және *Bacillus thuringiensis E ca2* түрлеріне дейін идентификацияланды.

*Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., Абдиева Г.Ж.*

## **МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОО СТУДЕНТТЕРІНІҢ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АУЫР МЕКТЕП СӨМКЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУДЕГІ МОНИТОРИНГІ**

Молдакарызова А.Ж., Таракова К.А., Нұғыманова Н.И.

Акимбаева Д.

*С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина  
университеті, Алматы қ, ҚР, aijan202@mail.ru*

Халықтың денсаулығы – қоғамымыздың заманауи талаптарының басты мәселесі болып табылады. Бүгінгі таңда орын алып отырған экономикалық дағдарыс, әлеуметтік мәселелердің ұшығуы халық денсаулығына кері әсерін

тигізді.[1]. Кейінгі қауым, жас ұрпақ - балаларымыздың денсаулығын сақтап, нығайту – қоғам мен мемлекеттің негізгі, кейінге қалдыруға болмайтын міндеттерінің бірі болып табылады. Қазіргі таңда оқушыларға ортопедиялық нормадан жоғары салмақтағы сөмкелерді алып жүруге тура келеді. Мектеп құралдарының ауырлық мәселесі толық зерттелмеген. Бұндай жүктемелердің жас ағзаға кері әсері әртүрлі және кейде денсаулық жағдайына қауіп төндіруіде мүмкін. Бастауыш сынып оқушыларының анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктері, бұл жаста дененің барлық органдары мен тканьдарында елеулі өзгерістер болады.[1,2]. Төменгі сыныптағы оқушылардың мәжбүрлі түрде партада ұзақ отыруы, ауыр аспалы сөмкелерді асынуы, сонымен қатар бір иықпен көтергенде көбінесе омыртқалардың қисаюы дамиды. Берілетін салмақ баланың бойына, салмағына, жасына жалпы дене бітіміне сәйкес болуы тиіс. Бастауыш мектептің 3-4 сынып оқушыларына берілетін ауырлық 2-2,5 кг-нан аспауы қажет, яғни құрал жабдық салынған аспалы сөмкесі бала салмағының 10 пайызын ғана құрауы керек.[3]/ Бастауыш сынып жасындағы балаларға бір иыққа арналған сөмкені тағуға болмайды, олар міндетті түрде екі иықты (ортопедиялық сөмке) тағулары тиіс

*Жұмысының мақсаты:* Бастауыш 3-4 сынып оқушыларының денсаулығына аспалы сөмкелердің ауырлығын бағалау апта күндерін және жыл мезгілін есепке ала отырып, зерттеу.

*Материалдары мен әдістері:* Зерттеу барысында Алматы қаласының Бостандық және Жетісу аудандарына қарасты №140 гимназиясымен №2 орта мектептің 3-4 сынып оқушылары зерттеуге алынды. Зерттеуге бір апталық оқу күндері мен жыл мерзімдеріне байланысты құрал-жабдықтар салынған аспалы сөмкелер мен құрал-жабдықсыз аспалы сөмкелердің салмағы және оқушылардың дене салмағы мен жыл мезгілдеріне байланысты киімімен дене салмақтарына бақылау жүргізілді.

*Қорыта келгенде* зерттеу Алматы қаласы оқу мекемелерінің 3 және 4 сынып оқушыларының арасында жүргізілген. Зерттеу барысында қысқы және көктемгі кезеңде, барлық оқу аптасы аралығында мектеп құралдары салмағын өлшеу жүргізілді. Зерттеу кезінде құралдардың орта салмағы рұқсат етілген

ортопедиялық нормадан (10%) жоғары екені анықталды және 14% құрайды. Қыздарда құралдар салмағы орташа есеппен ұлдар құралдарынан жоғары. Қысқы мезгілде ортопедиялық нормадан жоғары 40% оқушылар 4 кг жоғары құралдар, ал көктемде 27% оқушылар 4 кг жоғары құралдар ұстайды. 30 кг дейінгі негізгі топта шамамен оқушылардың 77%-да оқу құралдарының салмағы рұқсат етілген нормадан жоғары, 31-40 кг-дық негізгі топта -37%, 41-50 кг-дық негізгі топта 5%, 50 кг жоғары негізгі топта 8% оқушыларда мектеп құралдарының салмағы нормативтен жоғары екені анықталды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Неменко Б.А.Оспанова Г.К.Балалар мен жасөспірімдер гигиенасы (оқулық). –Алматы 2002

2 Кучма Г.И. Гигиена детей и подростков. Учебник / Под ред. М.:ГЭОТАР-Медиа,2010.-с.215

3 ҚР үкіметінің қаулысы 30 желтоқсан 2011 жыл 31684 «Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам воспитание образования детей и подростков»». 2011.

### **ИЗУЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПЛЕСЕНИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ И ПУТИ ЕЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ**

Муратова Ы.Б., Адманова Г.Б.

*Актюбинский региональный государственный университет им.  
К.Жубанова, Muratova\_iristi@bk.ru*

Службы здравоохранения предупреждают, что грибковые образования могут вызывать многие недуги. Термином «черная плесень» определяется группа разных форм плесневого грибка. Каждый вид плесени поражает организм людей по-разному. На здоровье крепкого человека грибок может совершенно не повлиять. Но стоит перенести вирусное заболевание, и действие плесневого гриба становится непредсказуемым.

Статистика воздействия плесени на более уязвимые группы, с проявлением аллергии:

- у людей со сниженным иммунитетом – 58 %,
- стариков – 15 %,
- детей – 27 %.

Во время своего развития плесень способна выделять опасные для здоровья токсины и споры. Они могут быть летучими, жидкими. Разносятся без труда с помощью воздушных потоков. После этого вредоносные споры беспрепятственно могут проникать 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.

Наша задача состоит в том, чтобы изучить образования плесени в многоквартирных домах и найти пути ее предотвращения.

В моей работе были рассмотрен объект, в которых проводились мероприятия, чтобы убрать плесень из помещения. В ходе проведения обследования до обработки было обнаружена плесень в одной из комнат. Представлена черная плесень в области отопительного прибора, плесень почти по всему углу комнаты. Было проведено полное уничтожение плесневых образований с помощью метода озонирования, используя генераторы активного кислорода (озона). Озонирование (или санирование) - экологически чистая технология очистки, основанная на использовании газа озона - мощного окислителя. Озон проникает во все микротрещины и убивает плесень даже под обоями и в других местах, к которым нет доступа. После взаимодействия с загрязняющими химическими и микробиологическими веществами озон превращается в обычный кислород. Озон эффективно уничтожает плесень. Проанализировав ситуацию до и после можно сделать вывод, что плесень практически полностью исчезла. Но для того, чтобы не было ее дальнейшего развития нужно дальше поддерживать нужный микроклимат в помещениях.

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. Дано описание экспериментальной установки по озонированию, а также рекомендации по методике эксперимента.

## **ЭКОЛОГО-ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МУТАГЕННОСТИ ВОДЫ ИЗ НЕКОТОРЫХ ПРИРОДНЫХ ВОДОЕМОВ КАЗАХСТАНСКОГО ПРИКАСПИЯ**

Мусаева А.С., Тулекей М.Д., Оразымбетова З.С.,  
Всеволодов Э.Б.

*РГП «Институт общей генетики и цитологии» КН МОН РК,  
Алматы, Казахстан, Aimus\_@mail.ru, eduardvsevolodov@mail.ru*

Как известно, одним из регионов, вызывающих наибольшую озабоченность экологов является Прикаспий, где проводится широкомасштабная добыча нефти, сопровождающаяся загрязнением почвы и водоемов разными поллютантами, содержащимися в нефти от углеводородов и другой токсической органики до тяжелых металлов. Оценка реальности мутагенной опасности этих загрязнений требует использования, по возможности, прямых методов оценки воздействия этих токсикантов в концентрациях близких к действительным концентрациям их в среде. В этом плане представляется перспективным применение тест системы, позволяющей наблюдать прямое мутагенное воздействие токсикантов, содержащихся в среде Прикаспия, на кариотип культивируемых *in vitro* лимфоцитов крови домашних животных. Для прямой оценки мутагенности поллютантов водоемов среды Прикаспия были собраны образцы воды из загрязненных водоемов Прикаспия и контрольных чистых водоемов (регион - г.Ушарал, вблизи озера Алаколь).

Лейкоциты для культуры взяты от овец и крупного рогатого скота (КРС), разводимых в Алматинской области. На 48 часу культивирования лимфоцитов, в пробирки, содержащие культуральную смесь добавляли разные дозы (3, 5, или 10%) стерилизованных с помощью автоклавирования проб воды из природных водоемов Прикаспия (гг. Актау, Жанаозен, Форт-Шевченко), где присутствуют реальные поллютанты. Провели

аналогичные опыты и с пробами воды из контрольный местности Ушарал.

В культурах лимфоцитов крови овец и КРС при действиях максимальной концентрации воды с поллютантами из трех точек найдены и хроматидные и хромосомные aberrации. В культурах лимфоцитов овец встречались одиночные кольца (пробы воды из г. Актау, конц. 10%), у КРС при действиях 10%-й концентрации воды с поллютантами обнаружены метафазные клетки с Робертсоновской транслокацией. Можно отметить заметную частоту полиплоидных клеток (порядка 15%) в культурах лимфоцитов крупного рогатого скота. У отдельных животных обнаружены клетки с концевыми делециями в хроматидах метацентрических и крупных акроцентрических хромосом, также идентифицированы клетки с ассоциацией хромосом акроцентрика с метацентриком. Найдены клетки с aberrациями типа ацентрических фрагментов. Добавление в культуру лейкоцитов проб воды из экологически благополучного района не приводит к сколько-нибудь заметной частоте клеток с ацентрическими фрагментами. При добавлении в культуру воды из неблагоприятных районов Прикаспия неизменно наблюдался некоторый рост частоты aberrантных клеток. Факт прироста не вызывает сомнения, так как в пробах с добавлением воды из загрязненных водоемов уровень aberrаций неизменно выше. Намечается тенденция более высокой частоты aberrаций при воздействии воды из Жанаозен, по сравнению с другими районами Прикаспия и, тем более, Ушарала. Эта тенденция проявляется и в отношении частоты полиплоидных клеток у КРС.

Выбранные участки для взятия проб воды, если и содержат токсические агенты, то, по крайней мере, радикально не меняют частоту хромосомных aberrаций до уровня, далеко превосходящего контроль, как это имело место при тяжелых экологических катастрофах, типа Чернобыльской, где у некоторых людей (ликвидаторов аварии) частота хромосомных перестроек возрастала не на единицы %, а иногда до 90%. Тем не менее, это не исключает возможность некоторого повышения риска наследственных заболеваний, особенно с учетом усиления



мутагенных эффектов поллютантов при росте их концентрации в ходе движения по пищевой цепи.

## **ОБНАРУЖЕНИЕ ОКСИДА АЗОТА, ОБРАЗОВАННОГО ИЗ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ КСАНТИНОКСИДАЗОЙ МОЛОКА КОЗЫ, ВЕРБЛЮДА И КОБЫЛА**

<sup>1</sup>Мухамеджанова А., <sup>2</sup>Ережепов А., <sup>1</sup>Аликулов З.

<sup>1</sup>*Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана*

<sup>2</sup>*Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Алматы*

Ранее нами было обнаружено, что гомогенная молибденсодержащая ксантинооксидаза (КО) молока коровы обладает активностью восстанавливать нитраты ( $\text{NO}_3^-$ ) и нитриты ( $\text{NO}_2^-$ ). Однако долгое время оставалось неизвестным продукт восстановления нитрита КО. Позднее английскими учеными было показано, что продуктом восстановления нитрита КО является оксид азота (NO). Оксид азота — газообразная молекула, двухатомный свободный радикал, обладает широким спектром биологического действия. Несмотря на кратчайший период полужизни (1-3 сек *in vivo*) его физиологические эффекты сложны и многообразны — от регулирования нейротрансмиссии и иммунитета до ингибирования агрегации тромбоцитов, их адгезии на стенках кровеносных сосудов и вазодилаторная активность. Все физиологические эффекты NO, проявляется при очень низких, почти исчезающих его концентрациях. А его чрезвычайно высокая реакционноспособность и короткая время полужизни затрудняет его определение. У млекопитающих NO образуется NO-синтазой, которая превращает аргинин в цитруллин и NO. Основной путь метаболизма NO — его поэтапное окисление до нитрита и нитрата. Окисление NO молекулярным кислородом происходит через  $\text{NO}_2$  (диоксида азота),  $\text{N}_2\text{O}_3$  (триоксидадиазота) и  $\text{NO}^{-2}$  (нитрита). В тканях млекопитающих КО является альтернативным продуцентом оксида азота. Однако стабильность и метаболизм NO в молоке до сих пор не изучена. Поэтому, для определения NO-образующей активности КО ее продукты каталитической реакции — нитраты и нитриты не могут быть использованы, т.е. необходимо прямое определение количества NO. Нами было установлено, что в молоке козы, верблюда и кобыла КО не содержит молибден (Mo) и неактивна. Термообработка

свежего молока при 80°C в течение 5 мин в присутствии цистеина и молибдата приводила к полной активации КО, т.е. восстанавливает нитраты и нитриты. Термообработка приводит к частичной денатурации молекулы КОи в результате открывается доступ Мо к активному центру фермента. Поскольку атом Мо связывается с SH-группами активного центра, при денатурации цистеин до связывания с Мо защищает их от окисления. Из научной литературы стало известно, что NO окисляясь превращается в триоксиддиазота (N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Последний связывается с цистеином и образует S-цистеин-нитрозотриазол – CySNO (HoggN. 2002. The biochemistry and physiology of S-nitrosothiols. Annu Rev PharmacolToxicol. 42:585–600; Kuo Wu-Nan, Kocis J. M. and J.Nibbs. 2003. Nitrosation of cysteine and reduced glutathione by nitrite at physiological pH. FrontiersinBioscience 8, a62-69). Поскольку в наших экспериментах для активации КО в молоке добавляется цистеин, избыток этого тиола немедленно вступает в реакцию с производным NO, образуя CySNO. Предполагается, что долгоживущие нитрозотиолы являются транспортной формой оксида азота в тканях и крови. S-нитрозотриазоль поглощают при 340 нм длине волны спектрофотометра, т.е. после осаждения белков количество CySNO в прозрачной сыворотке легко определяется спектрофотометрически по соответствующей калибровочной кривой.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МНОГОФАКТОРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ**

Назарбекова К.Т., Назарбекова С.Т., Шуакаев М.К.

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан*

*Казахский национальный университет имени Абая, Алматы,  
Казахстан, Kulzinat.Nazarbekova@kaznu.kz*

Для поиска решения вопросов, касающихся биологических систем студентам биологических специальностей рекомендуем методам многофакторных экспериментов [1].

Эксперимент это система операций, воздействий и (или) наблюдений. Прежде чем проводить тот или иной эксперимент необходимо составить план эксперимента. Это – наличие

данных, определяющих число, условия и порядок реализации опытов. На каждом этапе проведения эксперимента результаты, полученные в определенных условиях должны регистрироваться [2.3].

Выбирается переменная величина, по предположению, влияющая на результаты эксперимента. Уровень фактора - это фиксированное значение параметра в начале отсчета. Основной уровень фактора- натуральное значение фактора, соответствующее нулю в безразмерной шкале. Нормализация факторов- преобразование натуральных значений факторов в безразмерные значения. При этом эти факторы действуют в различных комбинациях и могут усиливать или ослаблять эффект воздействия.

На момент планирования эксперимента студент должен

- ✓ выяснить к какому классу относится моделируемая система (статическая или динамическая, детерминированная или стохастическая и т.д.);
- ✓ определить какой режим работы его интересует, стационарный (установившийся) или нестационарный;
- ✓ знать в течение какого промежутка времени следует наблюдать за функционированием системы;
- ✓ знать, повторность экспериментов, обеспечивающую точность оценок исследуемых характеристик системы.

Таким образом, модельный эксперимент преследует две цели:

- Сокращение общего объёма испытаний при соблюдении требований к достоверности и точности их результатов;
- Повышение информативности каждого из экспериментов в отдельности.

Поиск плана эксперимента проводится в факторном пространстве (множество внешних и внутренних параметров модели). Каждый из факторов (переменных) имеет верхний и нижний уровни, расположенные симметрично относительно некоторого нулевого уровня. Центр плана это точка в факторном пространстве, соответствующая нулевым уровням всех факторов.

Интервал варьирования фактора – некоторое число  $J$ , прибавление которого к нулевому уровню даёт верхний

уровень, а вычитание – нижний. Обычно, план эксперимента строится относительно одного (основного) – выходного параметра  $Y$ , наблюдаемой переменной.

Показатель эффективности выступает в роли наблюдаемой переменной, если моделирование используется как инструмент принятия решения.

#### Список литературы

1. Братусь, А.с. Динамические системы и модели в биологии//А.С.Братусь, А.С.Новожилов, А.И.Платонов/М.:ФИЗМАЛИТ, 2009.-400 с
2. Ризниченко, Г.Ю. Математические модели в биофизике и экологии//, Г.Ю.Ризниченко/Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003.-184 с.
3. Тарасевич, Ю.Ю. Математическое и компьютерное моделирование//Ю.Ю.Тарасевич/ М.:Едиториал УРСС, 2003.-144 с.

## **МӘРТӨК АУДАНЫНДАҒЫ АСТЫҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНА ФОСФОР ТЫҢАЙТҚЫШТАРЫНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Нурлыбаев И.Н., Имангалиева Б.С., Шамуратова Г. Б.  
*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік  
университеті*

Ақтөбе облысы Мәртөкауданы далалы және құрғақ далалы аймақ таорналасқан. Аудан территориясы топырақ жамылғы сының түріне қарайекіз онаға бөлінеді: қара топырақты және қоңыр-каштан.

Аудан территориясындағы басты су объектілеріне Елек өзеніне кіреді, ал қалған Ақсу, Жамансу, Танаберген, Бөрте, Шайда кіші өзендерге жатады. Елек өзені Қарғалы және Жарық өзендерінен ағып келіп қосылуынан Жайық өзеніне құяды. 74 км аудан шамасындағы оның жалпы ұзындығы 623 км. Елек өзені – ауданның негізгі су тамыры болып табылады.Мәртөкке жақын Қазан, Шайда аумағында жер асты суларының артезиандық бассейндері бар.Ол жерде тұщы судың мол қоры бар.

Мұнда аз кездесетін, жойылып кету қаупі бар өсімдіктердің 61 түрі кездеседі. Мысалы: бидай,сұлы,орман бүлдіргені, алтай қошқаргүлі, таушымылдық және т.б.

Тыңайтқыштар – ауыл шаруашылығы дақылдары өнімділігін арттыратын маңызды фактор.Органды-минералды тыңайтқыштарды алуды зерттеумен Ресей, Украина, Өзбекстан, АҚШ, Жапония,

Германия, Франция, Румыния және басқа елдердің ғалымдары айналысады. Бұл үрдістердің негізі дайын минералды тыңайтқыштарды немесе бейорганикалық тұздарды қоңыр көмірмен, лигнинмен, шымтезекпен немесе гуминді қосылыстармен құрғақ араластыру болып табылады. Алайда, белгілі тәсілдердің тиімділігі төмен, электр энергиясының шығыны көп, ерекше жағдайды қажет етеді, үрдістің жүргізілу уақыты ұзақ және көп сатылы. Сонымен бірге дайын өнімде қоректік компоненттер мөлшері мен фосфордың сіңірімді түрінің коэффициенті төмен. Сондықтан мұндай тыңайтқыштарды жаңа тәсілдермен жасау керек. Сондықтан, органо-минералды тыңайтқыштарды алу үрдісінің физика-химиялық және технологиялық негіздерін жасауға бағытталған зерттеу өзекті болып табылады [1-2].

Зерттеу жұмыстарын орындау кезінде тыңайтқыштар химиясының классикалық химиялық әдістері, сонымен қатар тыңайтқыштың құрамы мен қасиетін анықтау үшін заманауи физика-химиялық әдістер, стандартты әдістемелер қолданылды. Нәтижесінде органо-минералды тыңайтқыштардың жаңа түрлерінің химиялық және физика-химиялық қасиеттері айқындалды, оларды алудың оңтайлы жағдайлары анықталды, органо-минералды тыңайтқыштарды алудың технологиясы жасалынды, тәжірибелік үлгілер идентификацияланды; алынған тыңайтқыштардың агрохимиялық қасиеттері вегетациялық тәжірибелерде әртүрлі топырақ және климат жағдайында айқындалды [3-4].

Алынған нәтижелерді Республиканың кез келген аймағында, әсіресе Батыс Қазақстанда әртүрлі ауыл шаруашылық дақылдарын өсіру үшін қолдануға болады.

#### Әдебиеттер

1. Жакирова Н.К., Нұрлыбаев И.Н. Аммофосфаттардың ерігіштігін зерттеу //Химиялық технология бойынша халықар. конф. тез. баянд. - М, 2007. - Т.5. - Б.110-111.

2. Будков В.А., Адрианов С.Н., Шаброва Е.В. Құрамында фосфор бар органо-минералды тыңайтқыштарды дайындау технологиясы //Құнарлық. – 2009. – № 5. – Б. 24-25.

3. Запечалов М.В. Құс саңырығын залалсыздандыру және түйіршіктелген органо-минералды тыңайтқыштар өндіру /ЧМАУ. – 2009. – №5. – Б. 124-129.

4. Жакирова Н.К., Нұрлыбаев И.Н. Химия и технология низкотемпературных полифосфатных удобрений. Алматы, 2015г. -с.242.

## **OPTIMIZATION OF CONDITIONS FOR *BRACHYPODIUM DISTACHYON* REGENERATION AND ADAPTATION OF TUBE PLANTS DURING TRANSFER TO THE OPEN GROUND**

Omirbekova N.Zh., Mursaliev V.N., Nam S.V., Zhussupova A.I.,  
Zhunusbaeva Zh.K., Zhangisina S.K.  
*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, 050038, Kazakhstan*  
*SRI of Ecology, KazNU, Almaty, 050038, Kazakhstan*  
*Nargul.Omirbekova@kaznu.kz*

The production of high-quality grain in Kazakhstan is an important strategic direction that contributes to the stabilization of agriculture, ensuring the country's food security and a worthy position in the club of grain exporters on the world market. Stressful environmental factors of biotic and abiotic nature lead to a decrease in the productivity of cereals, and annual losses of the world crop of agricultural plants from diseases are estimated by FAO at more than \$25 billion, equivalent to 35% of the potential harvest.

*Puccinia recondita* Rob. ex Desm f. sp. tritici or brown (leaf) rust of wheat is one of the most common and harmful types of rust and despite the fact that the harmfulness of brown rust is somewhat lower than that of stem and yellow rusts, the loss of grain from this disease for a number of losses over a number of years may be higher than from these other rusts over the same period of time.

*Brachypodium distachyon* – the only one-year-old wild grass, phylogenetically closest to agriculturally significant crops – wheat, barley, rice, has a number of advantages (relatively small genome size, consisting of five chromosomes with a capacity of 272 million base pairs, 15-20 cm in height, ease of cultivation in laboratory conditions), which makes it a convenient object for fundamental and innovative applied research in the field of cell biology, biochemistry, molecular genetics and agricultural biotechnology.

Our scientific group is the first in Kazakhstan, engaged in detailed studies on the use of *Brachypodium distachyon* as a model object for studying changes caused by the brown rust pathogen, applying common methods used in general breeding practice.

Optimization of conditions of regeneration of *Brachypodium distachyon* plants and modes of adaptation of tube plants is performed at transfer to the open ground. The results obtained on selection of explants

demonstrate that nodal segments of vegetative shoots are optimum for microclonal propagation. It is revealed that for induction and initiation of a root formation, shoot conglomerates need to be subjected to cold stratification, placing them in the conditions of a cold storage room at a low positive temperature (+2oC). After that shoot passage on Murashige Skoog medium for rooting with addition of 2 mg/L of NAA where within 30-40 days of cultivation roots were formed. Percentage of rooting makes up to 43%. Shooting potential of primary explant is about 59%, an average multiplication factor for two passages 8.7. The optimum mode of the transfer of plant-regenerants to the soil substratum and their adaptation to the conditions of ex situ is developed. For this purpose selected plant-regenerants 2-4 cm high with well developed roots, exempted from agar, kept in water within 2 hours and placed in peat tablets or peat pots with the soil substratum consisting of the cespitose soil and sand in the ratio 3:1. Container culture for growing is transferred to the greenhouse conditions with a temperature of 25 °C and humidity of 70-80%. In 20-30 days solutions of MS inorganic salts are supplemented to the adapted plants and the latter are transferred to the field.

Scientific work is conducted on the project No. 3643/SF4 "Introduction of a new model object *Brachypodium distachyon* L. into the breeding practice for increase in resistance of cereal cultures to biotic environmental factors" (PI, Dr. Omirbekova N.Zh.), sponsored by MES RK.

## **ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИАРАЛЬЯ**

Салимбаева Б.М., Дербуш С.Н., Кабылбекова Г.К.

*Карагандинский государственный технический университет  
МОН РК, г. Караганда, Казахстан*

Обзор современной литературы свидетельствует, что врожденные пороки развития являются одним из наиболее объективных маркеров экологического неблагополучия. Это обусловлено высокой частотой врожденной патологии в популяции, существенным вкладом генетических факторов в их происхождение, высоким удельным весом в перинатальной заболеваемости и смертности.

С целью анализа влияния экологической ситуации было изучено состояние новорожденных районов Приаралья,

проанализированы показатели перинатальной, ранней неонатальной смертности и мертворожденности.

Показатели мертворождаемости, ранней неонатальной и перинатальной смертности представляли интерес для анализа причин их возникновения, в частности от врожденной патологии.

Среди причин ранней неонатальной смертности врожденные пороки развития занимали стабильно второе место. Так, среди умерших новорожденных до 6 дней, каждый четвертый ребенок был с врожденной патологией. Причиной летального исхода в перинатальной смертности у новорожденных, родившихся в изучаемых районах Приаралья, врожденные пороки развития отмечались в 17,8%, среди мертворожденных детей ВПР составляли 7%.

Вклад врожденной патологии в раннюю неонатальную смертность в районах Приаралья был на 15% больше, чем в Республике Казахстан.

По экспериментальным данным в конце предимплантационного периода (бластогенеза) наблюдается кратковременный подъем чувствительности плода к действию патогенных факторов внешней среды. Действие же повреждающих факторов в период эмбриогенеза обычно вызывают врожденные пороки развития различных органов и систем. Основная часть врожденных пороков развития, диагностируемых в периоде новорожденности, являются мутациями *de novo*, что часто отражает экологическое неблагополучие. В этой связи в исследуемых районах были изучены частота и структура врожденной патологии у новорожденных. На протяжении периода с 2004 по 2013 г.г. частота рождения детей с врожденной патологией в районах Приаралья на протяжении ряда лет превышала республиканский уровень.

Согласно рекомендациям ВОЗ, в основу классификации изолированных и системных пороков развития положен анатомо-физиологический принцип. По этой классификации, среди всех зарегистрированных пороков в районах Приаралья ведущее место занимали пороки костно-суставной системы - 19,2%, представленные поли- и синдактилиями, косолапостью,



врожденными деформациями бедра. На втором месте в структуре врожденной патологии были пороки развития системы кровообращения – 18,7%, основная масса которых это – врожденные пороки сердца. Третье место заняли расщелины губы и неба – 12,7%. На четвертом месте находились пороки центральной нервной системы – 12,0%. Среди них чаще встречались дефекты нервной трубки, спинномозговые грыжи, гидроцефалия. На пятом и шестом местах - множественные врожденные пороки развития и хромосомные синдромы – 9% и 8% соответственно.

Врожденная патология ЦНС в Приаралье встречалась чаще в 1,4 раза (в Приаралье 12%, РК – 8,8%).

## **О ХАРАКТЕРЕ ДЕЙСТВИЯ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ЭПИТЕЛИЙ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ И РЕСПИРАТОРНЫХ ОТДЕЛОВ ЛЕГКИХ**

Сапаров К.А.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби*

При воздействиях токсических веществ в легких обнаруживаются изменения сурфактантной системы [1, 2]. Известно, что альвеолярные макрофаги являются первой линией защиты организма от микробов, твердых частиц и химических загрязнителей атмосферного воздуха [3, 4, 5].

Целью данной работы является комплексное структурно-функциональное исследование воздухоносных и респираторных отделов легких, особенно аэроэпителиального и аэрогематического барьеров, а также реакции альвеолярных макрофагов на воздействия различных доз сигаретного дыма.

Обсуждение полученных данных. Наэлектронномикроскопическом уровневоздействие малых до» сигаретногодыма на респираторный отдел легких экспериментальных животных приводило к усилению процесса микропиноцитоза в альвеолоцитах 1-го типа. Данный факт отражает участие данных клеток в очищении альвеол от макромолекул сигаретного дыма. Увеличение числа микропиноцитозных пузырьков и в эндотелиоцитах кровеносных капилляров, по всей вероятности, связано с перемещением

поглощенных частиц из соединительной ткани периваскулярной зоны в кровеносное русло.

В альвеолоцитах II-го типа происходило резкое усиление секреторной активности. Следует подчеркнуть активную секрецию электроннопрозрачного материала осмиофильных пластинчатых телец, при сохраняющемся, как и в контроле, объеме пластинчатого материала. Отсутствие набухших митохондрий, а также вакуолизированных канальцев гранулярного эндоплазматического ретикулума свидетельствовало клеточной, проницаемости альвеолоцитов II-го типа в пределах нормы. Компенсаторно-приспособительная реакция осмиофильных пластинчатых телец была направлена, по всей вероятности, на поддержание сурфактантного слоя альвеолярной выстилки.

В фагоцитированном материале альвеолярных макрофагов были отмечены включения примесей табака и хлопьевидного материала разрушенного гликокаликса. Фагоцитарная активность альвеолярных макрофагов была высокой. Воздействие сигаретного дыма в малой дозе не подавляло процесс слияния лизосом и фагосом.

Воздействие большой дозы сигаретного дыма приводило к выраженной вакуолизации органелл и начинающемуся внутриклеточному отеку альвеолоцитов I-го типа. Разрыхленность базальной мембраны и базальной части плазмалеммы данных клеток свидетельствует и о начинающемся интерстициальном отеке стенки альвеол. Нарушение клеточной проницаемости наблюдалось и в цитоплазме альвеолоцитов II типа. При этом, наряду с набуханием матрикса, лизисом крист митохондрий, деструкцией мембран гранулярного эндоплазматического ретикулума, сохранялись компенсаторно-приспособительные реакции в форме гиперсекреции осмиофильных пластинчатых телец, высокая секреторная активность сочеталась с появлением в цитоплазме альвеолоцитов II-го типа и мембранных структур сурфактанта. Появление многочисленных осмиофильных пластинчатых телец в цитоплазме альвеолярных макрофагов также подтверждало повышенную секреторную активность альвеолоцитов II-го типа. Большая доза сигаретного дыма

угнетало фагацитарную активность альвеолярных макрофагов, о чем можно было судить по замедлению слияния первичных электронноплотных лизосом и фагоцитируемого материала.

Таким образом, большие дозы сигаретного дыма приводили к выраженным деструктивным изменениям реснитчатых клеток и компенсаторно-приспособительным изменениям бокаловидных клеток цилиндрического эпителия трахеи экспериментальных животных.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бонашеева Т. И., Кумпан Н. Б. // Защитные приспособительные реакции воздухоносных и респираторных отделов легких при воздействии загрязнителей атмосферного воздуха // Архив анат.гистоол.эмбр., 1986. №4. С.141-146.
2. Yoneda K. Ultrastructural localization of phospholipases in the Clara cell of the rat bronchiole Amer. // J Pathol, 1978. V.93. P.745-752.
3. Бонашеева Т.И. // О характере действия газов и паров химических соединений на эпителий воздухоносных путей и респираторных отделов дыхательной системы. // Успехи соврем.биол., 1977. Т.84. Выл. 3(6). С.441-452.
4. Фетисов В.В., Гасимова З.М. // Архитектоника поверхности альвеолярных макрофагов // Архив анат.гистол. эмбр., 1985. Т.88. №3. С.84-89.
5. Адаптивные реакции респираторного отдела легких при долговременной гипоксической гипоксии // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сер. – 2014. – № 1/2(40). – 214-219 с. / К.А. Сапаров, С.Т. Нуртазин, С.А. Манкибаева.

### **СКРИНИНГ ШТАММОВ ЭНТОМОПАТОГЕННОГО ГРИБА РОДА *BEAUVERIA* ДЛЯ СОЗДАНИЯ МИКОИНСЕКТИЦИДОВ ШИРОКОГО СПЕКТРА**

Сержанова С., Тулебаева Д., Рахимбаева С.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан, e-mail:sarponya2823@gmail.com*

Основные группы патогенов, имеющих важное значение в регуляции численности массовых видов насекомых, представлены вирусами, бактериями, микроспоридиями, грибами и нематодами [1]. Энтомопатогенные грибы играют ключевую роль в регулировании популяции насекомых в природе. *Metarhizium* и *Beauveria* обнаружены практически во всех экосистемах и часто используются в составе биопрепаратов против разных насекомых вредителей [2]. Наличие полных геномов для обоих организмов в сочетании с надежными

технологиями для их преобразования привело к значительным достижениям в создании эффективных инсектицидов [3, 4].

Целью исследования было изучение инсектицидной активности штаммов энтомопатогенных грибов рода *Beauveria* в лабораторных условиях против насекомых-вредителей сельского и лесного хозяйства.

В работе использовались 32 штамма гриба рода *Beauveria*, выделенных из патологического материала, собранного сотрудниками лаборатории биотехнологии в 2016 году в предгорьях Зайлийского Алатау. Вирулентность энтомопатогенных гифомицетов оценивали на личинках 2-го и 3-го возрастов местной популяции колорадского жука (*Leptinotarsa decem lineata* Say.) и азиатской саранчи (*Locusta migratoria*), а также на имаго короеда типографа (*Ips typographus*).

Грибы культивировали на модифицированной среде Сабуро (1,5 % агара) в чашках Петри при температуре 25-30°C. Видовую принадлежность грибов определяли микроскопированием по строению конидиогенных структур, форме и размеру конидий [5]. Для лабораторной оценки биологической активности грибов заражение тест-объектов проводили путем погружения насекомых в водную суспензию конидий гриба с титром  $1 \times 10^7$  спор/мл и дальнейшем содержании в садках в течение 17 суток при температуре 25°C. Контролем являлись незараженные насекомые. Повторность четырехкратная.

Анализ полученных результатов показал незначительную вариабельность штаммов по признаку вирулентности. По итоговому уровню смертности и скорости гибели хозяина лучшими в данной выборке культур являлись ВTr2-16, BOr2-16, BP1-16, VIP1-16, BPit1-16, BPit7-16, BPit9-16, BPit12-16, BPit15-16, BPit17-16, BPit18-16, BPit19-16, BPit20-16, BSc7-16, BSc8-16, где на 9 сутки значения колебались от 75,0 до 100%. Повышенная биологическая активность отмечена для штаммов BPit12-16, BPit20-16, BSc7-16, BSc8-16, смертность всех видов тест-насекомых составила 100%. Для других испытываемых культур итоговый уровень смертности на 9-е сутки варьировал в пределах от 75,0 до 95,0%.

Таким образом, доля вирулентных форм (смертность выше 75%) от общего количества испытуемых культур не превысила 48%, а удельный вес слабовирулентных форм (активность менее 75%) составил 52%. Наиболее перспективными с точки зрения контроля численности насекомых оказались 4 штамма гриба: BPit12-16, BPit20-16, BSc7-16, BSc8-16.

Список литературы:

1. Борисов Б.А., Серебров В.В., Новикова И.И., Бойкова И.В. Энтомопатогенные аскомицеты и дейтеромицеты // Глухов В. В. Патогены насекомых: структуральные и функциональные аспекты. – М: Издательский дом «Круглый год», Москва, 2001. – 352 с.
2. Вейзер Я. Микробиологический метод борьбы с вредными насекомыми. – М: Колос, 1972. – 639 с.
3. Rehner, S.A. Phylogeny and systematics of the anamorphic, entomopathogenic genus *Beauveria* / S.A. Rehner, A.M. Minnis, Sung Gi-Ho, J.J. Luangsa-ard, L. Devotto, R.A. Humber // *Mycologia*. – 2011. – №103. – P. 1055–1073
4. Glare T.R. Molecular characterisation in the entomopathogenic fungal genus *Beauveria* // *Laimburg Journal*. – 2004. – P. 286–298.
5. Леднев Г. Р., Борисов Б. А., Митина Г. В. Возбудители микозов насекомых: пособие по диагностике. – М: Санкт-Петербург, 2003. – 79 с.

## **AN OVERVIEW THE EFFECTS OF SOME MEDICINAL PLANTS TO BLOOD INDICES OF ANIMALS**

Talip Aizhan, Oserbaeva Arukhan, Sarbay Gaukhar

*Al-Farabi Kazakh national university, department of biophysics and biomedicine, aijan.296@mail.ru*

Herbal medicines have been used since earliest times to treat illnesses and restore good health and today, herbalism medicine worldwide [1]. Globally, medicinal plants are very useful for the treatment and management of diseases or infections. They are mostly particularly useful in countries, where, due to their low income status, they can hardly afford imported and expensive conventional medicine [2]. According to the World Health Organization report [3], it is estimated that 80% of people worldwide rely on herbal medicines for some aspects of their primary health care [4]. Plants which are medicinal and used by animals as foods have contributed immensely to health care [5]. These medicinal plants include *Rhamnus frangula*, *Crataegus sanguinea* and so on have been used in biological researches for aims of analysis or otherwise.

*Rhamnus frangula* the alder buckthorn, is a tall deciduous shrub in the family Rhamnaceae. Alder Buckthorn was first reported by Linnaeus in 1753 as *Rhamnus frangula* [6]. Alder buckthorn is native to Europe, northern Africa, and central Asia. The first known North American collection occurred in 1898 in London, Ontario [7]. According to previous studies that indicate the presence of effective compound, emodin, in *Rhamnus frangula*, it seems that the cytotoxic effects of *Rhamnus frangula* result from emodin [8].

Emodin (1, 3, 8-trihydroxy-6-methylanthraquinone) is a naturally occurring anthraquinone present in the roots and barks of numerous plants, molds, and lichens, and an active ingredient of various Chinese herbs. Its inhibitory effect on mammalian cell cycle modulation in specific oncogene overexpressed cells formed the basis of using this compound as an anticancer agent. Its additional inhibitory effects on angiogenic and metastasis regulatory processes make emodin a sensible candidate as a specific blocker of tumor-associated events. Furthermore, because of its quinone structure, emodin may interfere with electron transport process and in altering cellular redox status, which may account for its cytotoxic properties in different systems [9], [10].

The fruit of *Crataegus*. It has a sweet, puckery and sour taste, and a slightly “warm” property. The fruit is a digestant, blood-stasis-discutient, teniafuge, sialogogue, stasis-stimulant, analgesic, digestant and evacuant and astringent. It is mainly indicated in chronic dyspepsia due to over indulgence in meat, in lower abdominal limbs (in woman), heartburn, flatulence, low-back pain, indigestion and pain of the thorax and abdomen, diarrhea in dysentery, hernia, gastric retention, puerperal lochiorrhea, and delayed menstruation. It is also used to treat sores and pruritus. More than twenty varieties of *Crataegus* derived from *C. Sanguinea*, *C. hupensis*, *C. oxyacantha*, *C. pentagyna* are also being used in Kazakhstan, China and abroad.

*Crataegus* fruit extract injected intravenously into rabbits at the dose of 2 g/kg produced definite inhibition of arrhythmia elicited by pituitrin. The flavones or saponins had a stronger anti-arrhythmia action than the extract, in that cardiac rhythm in aconitine – induced arrhythmia could be quickly reversed by a small dose of either agent. Spasm of the thoracic aorta strip of rabbits, elicited by 25% potassium chloride. In 25-day-old rats, intragastric administration the 30% extract at the dose of 0.25 ml/g reduced hyperlipidemia. After 10 days of medication, hyperlipidemia was reduced

by  $45.93 \pm 12.69$  mg% [10]. In other experiments it was proved that when *Creataegus* fruit was given simultaneously with antilipemic action was markedly accelerated only after discontinuation of the high fat diet. The results suggest that *Creataegus* fruit facilitated the clearance of cholesterol but did not prevent its absorption.

*Supervisor – Ph.D., Ydyrys Alibek Ydyrysuly*

**ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ҚОҢЫР КӨМІРЛЕРДІ  
МИКРООРГАНИЗМДЕР НЕГІЗІНДЕ ТҮТІНСІЗ  
БРИКЕТТЕЛГЕН ОТЫНДЫ АЛУ  
БИОТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУДЫҢ МАҢЫЗЫ**

\*<sup>1</sup>Тастамбек К.Т., <sup>2</sup>Цяо Сяохуэй, <sup>1</sup>Төкен А., <sup>2</sup>Акимбеков Н.Ш.,  
<sup>1</sup>Жұбанова А.А.

<sup>1</sup> *Экология мәселелері ғылыми-зерттеу институты, Алматы,  
Қазақстан*

<sup>2</sup> *Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы,  
Қазақстан, \*E-mail: tastambeku@gmail.com*

Қазақстан аумағы көмір кені жөнінен әлемдегі ең үлкен ондыққа кіреді. Қоңыр көмір Қазақстандағы жалпы көмір қорының кемінде 62% (24 млрд. т. аса) құрайды. Қоңыр көмір жану жылуының мәні аз болуымен (шамамен 26 МДж/кг), жоғары ылғалдылығымен (40% дейін), көміртегінің (шамамен 60%) және сутегінің (6%) аз болуымен, оттегі көлемінің көп болуымен (17-34%), ұшқыш заттар санының өте көптігімен (50% дейін) ерекшеленеді; онымен қоса олар механикалық тұрғыда аса берік емес, ауада ылғалдылығын тез жоғалтады, ұсақталады және сынық бөлшектерге айналады, жұмсақ жыныстылар. Осы себепті олар энергетикалық мақсатта қолдануда онша тиімді емес. Қоңыр көмірді өндіру кезінде биіктігі 70-120 м жететін террикондар (үйінділер) пайда болады және олардың әрқайсысына жылына 2500 мың. м<sup>3</sup> жыныстар үлкен көлемде қосылып отырады. Бұл террикондар жер көлемінің үлкен бөлігін ала отырып, атмосфераның газ-тозаңмен қарқынды ластануына, жер құнарлылығының нашарлауына, грунт сулары мен жерүсті суларының химиялық улануына алып келеді. Дегенмен дәл осындай сапасы төмен, күлі көп, практикалық тұрғыда жарамсыз көмір химиялық және биотехнологиялық қайта өңдеу арқылы құнды өнімдер қатарын

алуда маңызы орасан. Соның бірі ретінде, брикеттелген отынды алу технологиясы.

Қазіргі уақытта брикет және пеллет негізінде жасалған, жақсартылған қатты отынды әлемдік өндіріс орындары жылына бірнеше жүз млн. т. (әлемдік көмір өндірудің шамамен 17%) өндіреді және брикеттің ең үлкен бөлігі қоңыр көмірге жатады. Бұл бағытта көш бастаушы елдер қатарына инфрақұрылымы жақсы дамыған, лигнитті пайдалану мен өндіру көлемі көп мемлекеттер жатады. Ондай мемлекеттерге бірінші кезекте Германия, Ұлыбритания, АҚШ және Австралия саналады.

Аталған өндіріс көптеген елде, оның ішінде Қазақстанда да жолға қойылмаған. Түтінсіз отын алу мен брикеттеу саласының дайындалған ұсақ көмір және шахтаны тығыздау незінде жасалған немесе көмірдің өз пластикалық қабатын қолдана отырып, немесе табиғаты әртүрлі байланыстырушы заттардың көмегімен жасау сияқты технологиялық шешімдері бар.

Қазіргі таңдағы маңызды мәселелердің бірі сорттық отынның тапшылығы болып табылады. Сондықтан жетілдірілген сорттық көмір отынының ресурстарын арттырудың заманауи және тиімді жолдарын жасау және олардың нәтижелерін жүзеге асыру үлкен ғылыми-экономикалық маңызға ие. Әртүрлі класқа жататын қоңыр көмірден алынатын түтінсіз қатты отынды алу технологиясы өндірісте жүзеге асырылмады, оның себебі брикеттеуде қолданылатын байланыстырушының сапасының болмауы, сонымен қатар жану жылулығының төменділігі және көмір күлінің көп болуы. Осы келтірілген жағдайларға байланысты Қазақстан көмір бассейндерінің лигнитінен брикеттелген түтінсіз отынды алу технологиясын жасау өзекті тапсырмаға айналып отыр.

Қазақстан халқының көпшілік бөлігі ауыл аймақтарда өмір сүреді, сондықтан коммуналды-тұрмыстық тұтынуға қажетті экологиялық таза және қауіпсіз отындық брикеттерді өндіру мәселелері үлкен энергетикалық және экологиялық мағынаға ие. Қатты отын экологиялық қауіпсіз өнім болғандықтан және түтін бөлу қасиеті төмен болғандықтан ол әртүрлі ғимараттарды, әсіресе өндірістік және қызметтік-тұрмыстық аудандарды жылытуда таптырмас отын бола алады.



Атап өткен себептерге байланысты қатты отын өндіруде, оның ішінде түтінсіз отын өндіруде жаңа пайдалы технологиялар жасап шығару өзекті мәселенің дер кезіндегі шешімі болады.

## **ІРІНДІ ЖАРА ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫ ҚАТЫСЫНДА ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРМЕН БАЙЫТЫЛҒАН СОРБЕНТТІҢ АНТИМИКРОБТЫ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ**

Тойтанова А.С., Акимбеков Н.Ш.

*ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті,  
Алматы қ., Қазақстан, aizhana-1308@inbox.ru*

Медицина тарихында іріңді жаралар мен олардың қоздырғыштарымен күресуде түрлі әдіс-тәсілдер қолданылған. Алайда қазіргі таңда іріңді-ісік ауруларын емдеу актуальды мәселелердің бірі болып қалуда.

Соңғы жылдары ірің жараларын түрлі медициналық сорбент арқылы емдеу қызығушылық тудыруда, ол сорбциялы-аппликационды терапия бағытын ашуға мүмкіндік туғызды. Бұл жағдайда қолданылатын сорбенттер түрлі микрофлораны таңдамалы түрде сорбциялай отырып жараның жазу процесін жылдамдатады. Ондай спецификалық сорбенттер қатарына түрлі полимерлі, бейорганикалық материалдар, құрылымы мен формасы әртүрлі көміртекті материалдар, поливинилспиртпен байытылған, суда ісінетін ұнтақ тәрізді - гелевин, целлюлоза эфирлері - целесорб, гелецел жатады.

Бұл материалдардың аппликациялық-сорбциялық қасиетін жоғарылату үшін қолданысы кең спектрлі биологиялық қосылыстар мен емдік қасиеті бар дәрілік өсімдіктермен байыта отырып эффективтілігін арттыруға болады.

Жұмыстың мақсаты: Іріңді жара қоздырғыштары қатысында дәрілік өсімдіктермен байытылған карбонизделген күріш қауызы негізіндегі сорбенттің сорбциялық және антимикробты белсенділігін анықтау. Объект ретінде күріш қауызы негізінде карбонизделген сорбент (ККК), қалампыр мен қарағай негізінде жасалған эфир майларының сығындылары қолданылады. Сонымен қатар, сорбенттің сорбциялық қасиетін зерттеуде іріңді жараның басты

қоздырғыштары *Staphylococcus aureus*. пен *Streptococcus spp.* дақылдары пайдаланылды.

Осы мақсатта,  $10^7$  КТБ/мл көлемінде 10 мл дақылдарды 1 г ККҚ сорбентімен бірге 2 сағат бойы шайқағышқа қойылды. 24 сағаттық инкубациядан кейін өсіп шыққан колониялардың санын анықтау арқылы бактериялардың сорбентке иммобилизациялану дәрежесі анықталды.

Бұл көрсеткіштер сорбенттің іріңді жара қоздырғыштары қатысында сорбциялық белсенділігінің жоғары екендігін көрсетеді.

Жұмыстың келесі сатысы *in vivo* жағдайында ККҚ-ның эфференттік белсенділігін және эфир майларының антисептикалық қасиетін зерттеу болды. Ол үшін Mannitol salt agar және қанды агар қоректік ортасына егілген тәуліктік дақылдарды алып, тәжірибелік егеуқұйрықтардың жасанды жарасына енгізілді. Жасанды жараның көлемі 20 мм. Тәжірибе жара толық жазылғанға дейін жүргізілді.

Тәжірибелік егеуқұйрықтар 2 топқа бөлінді, 2 топқа іріңді жара қоздырғыштарымен жара жасалынды, келесі күні қалампыр мен қарағай эфир майымен байытылған ККҚ енгізілді; 2 топ бақылау мақсатында қалдырылды. Шыққан нәтижелер бойынша қарағай эфир майымен байытылған ККҚ-мен өңделген жараның жазылу ұзақтығы 9 тәулікті құраса, эфир майы қалампырмен өңделген жараның жазылу көрсеткіші 11-13 тәулікке созылды. Қарағай эфир майымен байытылған ККҚ-мен өңделген біріншілік жаралардың эпителизация процесінің жылдам жүретіндігі белгілі болды.

Жұмыс нәтижесі көрсеткендей эфир майымен байытылған ККҚ-ның антисептикалық қасиетке ие екендігі және оны сорбциялық- аппликациялық мақсатта пайдалануға мүмкіншілігі зор екендігін айқындайды.

## **ANALYSIS OF VARIOUS METHODS OF BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT**

Tynykulov M.K., Urgaliev Zh.Sh., Sakenova A.

*Eurasian national University. L. N. Gumilev*

*tynykulov@list.ru, jenniszhan\_46@mail.ru, sakenova@mail.ru*

The biological method gives better results in the purification of domestic sewage. It is also used in the treatment of wastes of petrochemical, pulp and paper industry, production of artificial fibers. Biological methods used for purification of household and

industrial wastewater from a variety of dissolved organic and some inorganic (hydrogen sulfide, ammonia, etc.) compounds. The cleaning process is based on the ability of microorganisms to use these substances to food in the process of life. Known aerobic and anaerobic biological methods of sewage treatment [1, 2].

Aerobic method is based on the use of aerobic microorganisms, for the life which need a constant flow of oxygen and temperature in the range 20...40 °C. Under aerobic purification of microorganisms cultivated in activated sludge or biofilm. Active sludge consists of living organisms and hard substrate. Living organisms represented by bacteria, worms, protozoa and algae. Biofilm grows on the filler and biofilter has the appearance of mucous membranes of fouling thickness 1...3 mm or more. Biofilm consists of bacteria, protozoa, fungi, yeast and other organisms. Aerobic treatment occurs in the natural environment and manmade structures [2, 2].

Anaerobic treatment method that proceeds without access of air. It mainly used for the disposal of solid precipitation, which are formed by mechanical, physico-chemical and biological wastewater treatment. These solid precipitation is fermented by anaerobic bacteria in special airtight tanks called digesters. Depending on the end product of fermentation is alcohol, lactic acid, methane, etc., For sewage sludge digestion methane fermentation is used [3, 3].

Based on data from frog B. N., Levchenko A. P. was the problem of water treatment for drinking and process needs. Considerable attention is paid to issues of special water treatment: removal of oil and heavy metals from water, usually polluted runoff carry with them a large amount of suspended substances and oil products [4, 4].

Some scholars in their studies use modern examples of biological degradation of contaminants under aerobic and anaerobic biological treatment facilities, it will be quite a constructive solution to industrial wastewater treatment [5, 4].

In the works of Yakovlev S. V., Voronov Yu. V. considered biological treatment of domestic and industrial wastewater in high-rate biological filters. Special attention is given to biological filters filled and the boot block materials of new types, which contributes to the design of the treatment plant and operation of biological filters [6, 4].

It is the presence of the gel causes the aggregation of microorganisms and the formation of flocculent clusters (flocs), called activated sludge. Anaerobic degradation of organic substances, carried out as a multistage process, which requires the participation of at least four groups of microorganisms: hydrolytic, acidogenic, acetogenic, methanogenic [7, 5].

In conclusion it can be concluded that the search of the scientific work must lead in the direction of selection and the creation of certain strains of bacteria, capable of synthesizing the gel for the formation of activated sludge in anaerobic conditions. So the problem arises in the practical application of that method of sewage treatment, which would use the greatest number of treatment facilities and ensure the maximum yield of organic products by biotechnology.

## **БИОТЕХНОЛОГИЯ ПШЕНИЧНЫХ ЗАКВАСОК ДЛЯ ПРЕДОВТРАЩЕНИЯ КАРТОФЕЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ В ХЛЕБЕ**

Утеуова Н.Ж., Адманова Г. Б.

*Актюбинский региональный государственный университет  
имени К. Жубанова, uteuovan@mail.ru*

Картофельная болезнь вызывается спорами картофельной *Bacillus mesentericus* и сенной *Bacillus subtilis* палочки. В отличие от других (неспорозоносных) бактерий, возбудители картофельной болезни в форме споры проявляют высокую устойчивость к повышенным температурам (до 120 °C) и не погибают при выпечке хлеба. Для того чтобы защитить свою продукцию от картофельной болезни следует помнить, что на развитие болезни основное влияние оказывают следующие факторы:

- степень обсемененности муки спорами бактерий, вызывающими картофельную болезнь (чем выше обсемененность, тем вероятнее развитие болезни);
- ферментная активность штамма или расы бактерий;
- условия среды (температура, влажность, кислотность (pH), наличие ингибиторов или активаторов).

Споры бактерий попадают в муку при размоле зерна, а зерно заражается во время выращивания, уборки, транспортирования.

Интенсивность зараженности зерна споровыми бактериями, вызывающими картофельную болезнь, зависит от почвенно-климатических условий выращивания зерновой культуры, технологии послеуборочной обработки, качества очистки поверхности зерна. Зерно, выращенное на полях различных регионов, имеет разную степень обсемененности и различную ферментную активность возбудителей болезни. Разные штаммы бактерий, характерные для различных зон выращивания зерновых культур, обладают различной ферментной активностью. Штаммы бактерий с низкой ферментной активностью могут не вызывать проявления картофельной болезни даже при достаточно высокой степени обсемененности. Появление на поверхности зерна большого количества бактерий, вызывающих картофельную болезнь хлеба, характерно для сухих и жарких погодных условий выращивания и уборки урожая. На современных мукомольных предприятиях, имеющих хорошее оборудование и высокую культуру производства, выполняется комплекс мероприятий по борьбе с картофельной болезнью. Однако даже такие предприятия не могут гарантировать того, что в хлебе, выпеченном из их муки, не разовьется картофельная болезнь. Основная ответственность за соблюдение мероприятий по защите хлеба от поражения картофельной болезнью ложится на плечи хлебопеков. Для того чтобы предотвратить развитие картофельной болезни необходимо исключить условия, способствующие ее развитию. Быстрому развитию картофельной болезни хлеба способствуют:

- низкая кислотность продукта (рН 5-10);
- повышенная влажность хлеба;
- высокая температура хранения (до 30-40оС);
- большая масса готовых хлебных изделий (буханки, караваи, батоны и т.п.).

Наиболее подвержены развитию картофельной болезни несдобные хлебобулочные изделия из пшеничной муки. Ситуация усугубляется при нарушении санитарного и технологического режима хранения и переработки муки, выпечки хлеба и его хранения. В ржаном хлебе, имеющем относительно высокую кислотность, картофельная болезнь практически не развивается. Не характерно появление картофельной болезни и в высокорецептурных сдобных изделиях.

## ҚОРШАҒАН ОРТА ФАКТОРЛАРЫНЫҢ ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАР ЭРИТРОЦИТТЕРІНІҢ РЕЗИСТЕНТТІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Аблайханова Н.Т., Үсіпбек Б.А.

*ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы, 119bota@gmail.com*

Жұмыста энтеросорбент көмегімен қоршаған орта факторлар мен шикі мұнай өнімдерімен қалыпты жағдайдағы ақ егеуқұйрықтарды уландыру және оларды энтеросорбент арқылы емдеу мақсатында зерттеу жүргізілді және биохимиялық көрсеткіштері анықталды. Сорбенттер іс-жүзінде аз дозалы сәулелердің әсерінен зардап шегуші халық денсаулығын қорғауға үлкен үлес қосуы мүмкін. Бүгінде энтеросорбцияның медицинадағы ролі артуда.

Зерттеу объектісі ретінде 8 айлық, орташа дене салмағы 150-200 г ақ зертханалық егеуқұйрықтар алынды. Мұнаймен уланғаннан кейінгі зертханалық жағдайда қанның жалпы белок мөлшерін, несеп нәр және креатинин, аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспаратаминотрансфераза (АСТ) мөлшерін «Bio-Lachema-Test» SA, (НТІ, США) анализаторы арқылы салыстырмалы түрде қарастырдық, ал қан плазмасының мөлшерін иммунорадиометриялық әдіс арқылы анықталды. Бақылау тобындағы егеуқұйрықтардың биохимиялық көрсеткіштері: жалпы белок  $67,3 \pm 0,04$ , несеп нәрі  $6,4 \pm 0,03$ , креатинин  $62,1 \pm 0,04$  болса, ал АлаТ  $123,0 \pm 0,07$ , АсаТ  $93,2 \pm 0,05$ , жалпы билирубин  $36,7 \pm 0,03$ , тура билирубин  $6,2 \pm 0,04$ , холестерин  $2,4 \pm 0,03$ .

Тәжірибелік жұмыстардың екінші топтамасында мұнаймен уланған жануарлар организміне «Инго-2» наноэнтеросорбентімен коррекциялаудың әсері зерттелді. Жануарлар 4 топқа бөлінді: I топ – 30 күн бойына мұнаймен уланған егеуқұйрықтар тобы; II – 10 күн «Инго-2» наноэнтеросорбентімен коррекцияланған егеуқұйрықтар тобы; III – 20 күн «Инго-2» наноэнтеросорбентімен коррекцияланған егеуқұйрықтар тобы; IV – 30 күн «Инго-2» наноэнтеросорбентімен коррекцияланған егеуқұйрықтар тобы. Талдау кезінде қан плазмасындағы биохимиялық көрсеткіштердің нәтижелерінде физиологиялық өзгерістер бар екенін дәлелдедік,

соның нәтижесінде наноэнтеросорбент «Инго-2» коррекциялағанда ақ егеуқұйрықтар қанының биохимиялық көрсеткіштері жиырмасыншы күні және отызыншы күндерінің нәтижелерінде жалпы белок  $89,2 \pm 0,17$ -нан,  $65,2 \pm 0,05$  көрсеткішке төмендеп, глюкоза  $16,5 \pm 0,08$ -на,  $11,3 \pm 0,08$  салыстырғанда өзгерістер анық байқалды. Несеп нәр отызыншы күнгі көрсеткіш  $7,1 \pm 0,05$  жоғарлап, жиырмасыншы күнге  $8,9 \pm 0,01$  қарағанда қалпына келген, ал АлаТ  $139,6 \pm 0,09$  пен АсаТ  $170,5 \pm 0,02$  жиырмасыншы күндері төмендеп, отызыншы күні кішкене бірлікке төмендеп қалпына келеді. Коррекцияланғаннан кейін жалпы билирубин жиырмасыншы күні  $25,7 \pm 0,03$  төмендеп, ал отызыншы күні  $30,3 \pm 0,07$  қалпына келеді. Тура билирубин жиырмасыншы күні  $5,08 \pm 0,03$ , отызыншы күні  $6,2 \pm 0,08$  көрсеткіші жоғарылайды (сурет 6-9) Яғни қорыта келгенде наноэнтеросорбент «Инго-2» мен коррекциялағанда ақ егеуқұйрықтар қанының биохимиялық көрсеткіштері оныншы күнмен отызыншы күннің аралығында көрсеткіштерде бақылау тобындағы көрсеткішке сәйкес келді.

Жүргізілген жұмыстың нәтижесінде экзогенді факторлар мен шикі мұнай өнімдерімен уланған ақ егеуқұйрықтардың биохимиялық көрсеткіштерін 30 күн қайталап бақылап, көрсеткіштерінде ауытқу бар екенін байқадық. Соның нәтижесінде шикі мұнай өнімдері бауыр, бүйрек қызметтерінің бұзылғандығын көрсетеді. Қоршаған орта факторлар мен шикі мұнаймен әсер етумен қатар наноэнтеросорбент «Инго-2» қосып бергенде, энтеросорбенттің бауыр қызметін қалпына келтіретін қорғаныш механизмдерін белсендіреді, гипо- және диспротеинемия көрінуін бәсеңдетеді, бауырдың гликоген сақтаушы қызметін қалпына келтіреді, майлық дистрофияның дамуының алдын алады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1 Мансуров З.А., Мофа Н.Н., Акназаров С.Х. Наноструктурированные композиционные сорбенты на основе модифицированных силикатных материалов // Материалы Международной научно-практической конференции «Чистая вода – 2009» («CW - 2009»), 20-21 октября. – Кемерово, 2009. – С. 257-261.

2 Miyazaki T., Aoyama, I., Ise M. et al. An oral sorbent reduces overload of indoxyl sulphate and gene expression of TGF-1 in uraemic rat kidneys // *Nephrol. Dial. Transplant*, 15 (2004): 1773-1781.

## **ОБЩАЯ ЭКОЛО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА АРАЛЬСК КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Хантурина Г.Р., Такибаева А.Т., Дербуш С.Н.,  
Сейткасымова Г.Ж.

*Карагандинский государственный технический университет, e-mail: gkhanturina@gmail.com*

Природными источниками загрязнения в Центрально-Азиатском регионе Приаралья являются пустыни Каракум и Кызылкум, а также высохшее дно Аральского моря, с поверхности которого ветром поднимаются и переносятся большие массы засоленной пыли. С солью переносятся тонны сельскохозяйственных химикатов – остатки пестицидов и удобрений, тяжелые металлы и др.

Была рассчитана среднегодовая оценка объектов окружающей среды, разработана методология расчетов комплексной эколого-гигиенической оценки степени напряженности экологической ситуации территории г. Аральска, обусловленной загрязнением химическими веществами. В основу комплексной оценки положен принцип интегральной оценки факторов, оказывающих воздействие на население через различные объекты окружающей среды (атмосферный воздух, почва, вода питьевая, вода поверхностная, донные отложения, осадки, пыль). Полученный собственными исследованиями анализ состояния объектов окружающей среды был приведен к единой шкале. Использована методика возрастающей последовательности балльных оценок, адаптированная для полученных химических показателей загрязнения. Расчет проводился по сумме показателей загрязнения отдельных сред и ранжировался по пяти категориям: удовлетворительная (20-25 баллов), напряженная (26-36), критическая (37-52), кризисная (53-73) и катастрофическая (74-100).

Комплексная эколого-гигиеническая оценка г. Аральск рассчитывалась по следующим объектам окружающей среды: атмосферный воздух, качественный и количественный состав пыли, питьевая вода, почва, вода и донные отложения Аральского моря, осадки и составила 48 баллов. В настоящее время обстановка в городе критическая.



Основными загрязнителями на территории города явились: в воздухе содержание взвешенных веществ составило 0,53 ПДКсс.; в почве обнаружено превышение сульфатов и хлоридов 14,18 ПДК и 2,08 ПДК соответственно, на уровне хронического воздействия были ртуть 0,42 ПДК и никель 0,58 ПДК; в питьевой воде отмечено превышение содержания кадмия в 1,16 раз и хрома 1,07 ПДК; в воде Аральского моря наблюдали превышение сульфатов в 3,86 раз, хлоридов в 1,37 раз, кадмия в 1,33 раза, растворенный кислород составил 2,35 ПДК, БПК<sub>5</sub> - 1,27 ПДК; в донных отложениях содержание сульфатов превысило норму в 77,4 раза, а также наблюдалось хроническое воздействие ртути 0,54 ПДК, никеля 0,41 ПДК; в снеге отмечали превышение цинка в 3,1 раза, выявили малые концентрации марганца, хрома кадмия, цинка, никеля, свинца; частицы пыли в большинстве мелкодисперсные, округлой формы, образующиеся в процессе конденсации и испарения жидкости. Анализ состава пыли выявил превышение содержания железа 1,25 ПДК, кремния 2,5 ПДК.

В г. Аральск: наибольшее загрязнение окружающей среды по убывающей следующее: в воздухе мелкодисперсная пыль, взвешенные вещества (химический состав) – 26%, донные отложения 18,5%, почва – 14,8%, осадки – 14,8%, вода моря – 14,8%, питьевая вода - 11%.

Таким образом, критическая обстановка сложилась ввиду осаждения солевой пыли в Аральском море и в пойме реки Сырдарья. Со дна высохшего моря и вымывания солей из русла реки на поверхность с последующим высыханием и ветровой эрозией, соли разносились на большие территории и имели в своем составе сульфаты, хлориды, тяжелые металлы.

## **EPIGENETIC VARIABILITY INDUCED BY SURFACE ACTIVE SUBSTANCES (SAS) IN SOFT WHEAT**

Chunetoba Zh. Zh., Schulembaeba K.K., Abdeliev B.

*Kazakh National University, Department of Genetics and Molecular Biology, Almaty, Kazakhstan*

In the given work influence of surface-active substances (SAS) on regional sorts of soft wheat was investigated. SAS - is a biologically active complex, which consists of amino acids,

polysugars, flavonoids and mineral complexes. The influence of SAS was investigated earlier in different directions. However, reaction and genetic variability of plants to the SAS influence was not fully elucidated.

It was demonstrated seeds with SAS solution (0.1%) induce inherited epigenetic changes in soft wheat, which was displayed in appearance of tall fruticular plants with different morphological changes in  $M_1$  and following generations. Statistic analysis of productivity elements (plant height, productive fruticatio, length of a main ear, number of seeds from a main ear and mass of seeds from a main ear) of  $M_1$  plants showed significant differences between experimental and control groups aside of increase or decrease of the given factors. For instance, in height decreased plants of some sorts significant increase of productive fruticatio was observed. It was shown that with lengthening of wheatear of number of seeds on main ear decreased and one seed weight remains on the control level. Only in Kasakhstanskaya 3 sort with increased productive fruticatio and lengthened wheatear also increase of mass of main ear seeds was observed. In rest experimental and control sorts differences in main ear seeds mass was not observed. Ear seed mass is a main productivity element in plants. Thus significant increase of this characteristic with increase of ear length and number of seeds on a main ear, as well as simultaneously discovered changes of form and length of scales and caryopsis may show probable perspectives of the given forms. The influence of SAS on cell hereditary apparatusis confirmed by finding of chromosomal aberrations during mitosis and infringements of cell division during meiosis, which were used as mutagenesity test. In metaphase I of meiosis the following breach types were observed: univalent, polyvalent, open bivalents, chromosome cohesion infringements of division fusus of metaphase plate. In anaphase I of cells chromosome fragments, asynchronous cell division, bridges with acrocentrical fragments, empty (sterile) cells, multiple micronuclei in tetrads were observed. All aforementioned changes can indicate the influence of SAS on process of meiosis.

## ЭНДОТОКСИННІҢ УЫТТЫЛЫҚ ӘСЕРІН ЭЛИМИНАЦИЯЛАЙТЫН ӘДІС ЖАСАУ

Акимбеков Н.Ш. Шерелхан Д.К.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы,  
Қазақстан, E-mail: sherelkhandinara@gmail.com*

Тіршіліктің пайда болуынан бастап адамзат баласы зиянды бактериялармен бірге тіршілік етіп келді. Бірер ғасырлардың ішінде ғана патогенді микроорганизмдер тудыратын аурулардың алдын алып, күресудің жолдарына қол жеткізіп, едәуір медицинаға үлес қосты. Оған себеп болған, медицина саласында түрлі аурулардың көбеюі. Микроорганизмдердің адам үшін маңызы өте зор. Қазіргі уақытта бактерияларды медицинада, өндірісте және тағы басқа жерлерде кеңінен қолдануда. Олар биосферада және әртүрлі әдістер арқылы түрлі мақсатта, яғни медицинада, өндіріс салаларында қолданылып жүр. Ол дегеніміз - қазіргі өндірістердің қайта құрылуы және биотехнологияның қарқынды дамуының алғы шарттары. Эндотоксиндердің зерттеліп сипаттама берілуінің өзіне 100 жылдан аса уақыт болғанына қарамастан, қазіргі күнге дейін зерттелу үстінде. Оны зерттеу керісінше жылдан-жылға қарқын алуда. Липополисахарид - бактерия клеткаларының негізгі антигені болып табылады; клетканың өсуіне қажетті заттарды транспорттауға жауап беретін спецификалық каналдарды анықтауда маңызды рөл ойнайды; клетканы детергенттердің, улардың, кейбір антибиотиктердің летальді әрекеттерінен сақтайды; бактерия клеткасының құрылымдық бүтінділігін және мембранасын қоршаған ортаның агрессивті әсерінен сақтайды; эффективті иммуностимуляторлардың, бактериоциндердің, спецификалық бактериофагтардың рецепторлары болып табылады; клетка аралық процестерді тануда маңызды рөл атқарады.

Эндотоксин дегеніміз бактериялардың құрылымдық компоненті болып табылатын бактериялық токсинді заттар деп түсінеді. Липополисахарид грамтеріс (Гр-) бактериялардың клетка қабырғасында болатын молекула. *Escherichiacoli*-дің бір клеткасына шамамен 2 миллион липополисахарид молекуласы шақ келеді. Эндотоксиндердің клетка мембранасына өте берік

байланысқанына қарамай, бактериялардың бөліну және өлу кезеңдерінде эндотоксиндер еркін босап шығады.

Липополисахарид рецепторларымен байланыс жасайтын ақуыздардың болуын ескеріп, септикалық шоктың алдын алуға болады. Ол үшін адам ағзасына байланыстырушы агенттердің санын көп мөлшерде енгізіп, олардың липополисахарид рецепторларымен бәсекелесе байланысып, ерітіндіден немесе қан плазмасынан жоя бастауына жағдай жасау қажет. ЛПС өзара әрекеттесуін амилоид Р, бактерицидтік белок (ВРІ), катионды белок, липополисахарид байланыстырушы белок (LBP) және басқа биомолекулалардан көруге болады. ЛПС-байланыстырушы ЛПС рецепторларының рекомбинантты өнімі де болуы мүмкін. Мембраналық рецепторлардың эндотоксинмен байланысуын тану деп болжауға да болады.

Микробиология саласында грамтеріс бактерия клеткасының қабығынан ЛПС молекуласының ерітіндісін бөліп алу әдісі енді жүзеге асырылуда. Эндотоксиндерді жылдан-жылға қарқынды зерттеу үстінде. Сонымен қатар, липополисахарид молекуласын отандық карбонизделген күріш қауызына адсорбциялау жұмысын да енді жүзеге асырылды. ЛПС ерітіндісінің пирогенділігін тауық эмбрионына және әсерін дрозофилаға жасалмаған жұмыс. Алынған жұмыстың нәтижелері биотехнология саласының дамуына үлкен үлес қосып отыр.

Граммтеріс бактериялардан бөлініп алынатын липополисахарид ерітіндісі негізінде медицинада фармакологиялық шараларды жетілдіру өзекті мәселе болып отыр. Қазіргі таңда эндотоксин ұйғтылығын элиминациялайтын әдіс жасау өзекті мәселелердің шешемін табады.

## **ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫВ ЮГО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА**

Шулембаева К.К., Чунетова Ж.Ж., Даулетбаева С.Б.,  
Токубаева А.А.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби  
e-mail: Kulziya.Shulembaeva@kaznu.kz*

Проводили исследование по изучению увеличения разнообразия исходного материала и улучшению некоторых

признаков районированных и перспективных сортов местной селекции. В связи с этим, значительно возрастает актуальность разработки генетических методов селекции зерновых культур на комплекс признаков - повышенная продуктивность, улучшенное качество зерна, высокая устойчивость к болезням и вредителям. Традиционные методы, применяемые в этом направлении не дают должного эффекта. Это объясняется тем, что методы общепринятого генетического анализа мягкой пшенице не позволяют отнести гены к определенной хромосоме вследствие сложной природы аллогексаплоида. Среди таких ограничений можно назвать наличие дубликатных локусов в разных геномах, а также большое число групп сцепления и малое число маркерных генов.

В настоящее время наряду с традиционными методами селекции в повышении устойчивости пшеницы к стрессовым факторам большие надежды возлагаются на методы хромосомно-генной инженерии. Эти методы позволили нам глубже исследовать природу пшеницы, а именно маркировать гены, т.е. идентифицировать *Lr* и *Yr* гены устойчивости к листовой и желтой ржавчине с использованием STS, SSR маркеров. Кроме того, установить число генов, контролирующих развитие признака, определить эффекты генов и их аллельные взаимоотношения. Прикладное значение этой работы состоит в возможности замещения отдельных хромосом мягкой пшеницы на хромосомы другого сорта или вида.

Серия насыщающих скрещиваний и переноса хромосом позволила получить нам близкие к аналогу сорта и морфологически маркированные изогенные и замещенные линии, а также чужеродно-замещенные линии. Полученные на основе методов беккроссной селекции и замещения хромосом изогенные линии и сорта яровой мягкой пшеницы по ряду показателей соответствуют модели сорта идеального типа. Исследовали влияние поверхностно-активного вещества (ПАВ) на генотип мягкой пшеницы. ПАВ – биологически активный поликомплекс, имеющий в составе: аминокислоты, полисахариды, флавоноиды и минеральные комплексы. Действие ПАВ изучалось ранее в исследованиях различного направления. Однако, реакция и генетическая изменчивость

растений на действие ПАВ, были исследованы недостаточно. В наших исследованиях установлено, что обработка семян растворами ПАВ (0,1%) индуцирует у пшеницы наследуемые эпигенетические изменения, выражающиеся в появлении в  $M_1$  и последующих поколениях мощных высокорослых и короткостебельных растений с продуктивной кустистостью и различными морфотипическими проявлениями. Влияние ПАВ на наследственный аппарат клетки подтверждается обнаружением хромосомных aberrаций в митозе и нарушением деления клетки в мейозе, которые использовали в качестве теста на мутагенность.

**Секция 3**  
**Модернизация методической базы системы**  
**биологического образования**

---

**Секция 3**  
**Модернизация методической базы системы**  
**биологического образования**

**«ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ТЕХНИКА» ПӘНІН ОҚЫТУ**  
**БАРЫСЫНДА ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ**  
**ТӘСІЛДЕРДІ ҚОЛДАНУ**

Абдуллаева Б.А., Есимсиитова З.Б., Жаркова И.М.,  
Орынбаева С.С.

*Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан,*  
*Bagila.Abdullayeva@kaznu.kz*

Елбасымыз өзінің жыл сайынғы жолдауында Ғылым және білім министрлігінің және жоғарғы оқу орындарының, жалпы білім беру салаларының алдына қойған талабының бірі - болашақ мамандардың сапалы маман иесі болуына, еңбек нарығында конкурентті және өз мамандығының барлық мәселесін шеше алатындай тұлғаны тәрбиелеу екендігін баса айтқан. Біз бүгінгі жаңа атаулы ертең-ақ ескіге айналатын, жүрісі жылдам дәуірге аяқ бастық. Бұл жағдайда кәсібін неғұрлым қиналмай, жеңіл өзгертуге қабілетті, аса білімдар адамдар ғана табысқа жетеді. Табысты болудың ең іргелі, басты факторы білім екенін әркім терең түсінуі керек. Жастарымыз басымдық беретін межелердің қатарында білім әрдайым бірінші орында тұруы шарт. Себебі, құндылықтар жүйесінде білімді бәрінен биік қоятын ұлт қана табысқа жетеді деп Елбасымыз өзінің «Болашаққа бағдар: Рухани жаңғыру» атты мақаласында нақты айтып өтті.

Осы талаптарды ескере отырып, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ биология және биотехнология факультетінің биология мамандығында оқитын студенттер мен магистранттар және

докторанттар жаңа инновациялық технологияларды игерумен қатар, негізгі және қолданбалы биология, медицина және экология саласында жоғары сапалы білім, биологиялық, экологиялық және өндірістік салада қолданылатын процестерді, яғни заманауи білім беру инфрақұрылымдарын қолдануды меңгереді.

Педагогикалық және ғылыми іскерліктердің жетістігіне жеткізетін қазіргі заманғы технологиялардың бірі – жоғарғы оқу орындарында кең қолданылатын «кейс-стади» тәсілі. Кейс әдісі нақты жағдайлар тұрғысынан академиялық теорияларды көрсетуге мүмкіндік береді және студенттерді пәнді оқуға, білімді терең меңгеруге, ақпаратты өңдеуге және талдауға, әр түрлі жағдайларды саралауға мүмкіндік береді. Кейс-стади тәсілімен біріктіре қолданылатын әдістердің бірі - жағдаятты жүйелі ұсыну және талдау, жағдаятқа байланысты ойларды жалпылау, мәселені шешу жолдары туралы ойлармен алмасу.

Биолог мамандар биология, биотехнология және медицина салаларында түрлі қызмет атқаратындықтан «Гистологиялық техника» пәнін меңгеру үлкен қажеттілікті талап етеді. Сондықтан да бұл курсты өту барысында болашақ мамандар гистотехниканың және цито-және гистохимияның негізгі әдістерін теориялық тұрғыда меңгеріп қана қоймай, тірі организмдерде өтіп жатқан биологиялық процестердің заңдылықтарын практикалық жағдайларда түсіне алады. Сонымен қатар, жұмысқа қажетті материалдарды, реактивтер, цито- және гистохимиялық реакциялар дайындауды, гистологиялық кесінділер жасауды, алынған препараттарды микроскоппен қарап оқи білуді үйренеді. Кейс-стади тәсілін нақты жағдаяттар талдау әдістемесі деп те атауға болады. Бұл әдістеменің мәні едәуір қарапайым: оқытуды ұйымдастыру үшін нақты жағдаяттарды бейнелеу қажет. Студенттерге тәжірибе арқылы алынған материалдар талдауға беріледі. Берілген жағдаят тек практикалық мәселені бейнелеп қана қоймай, сонымен қатар сол мәселе шешімінде қолданылатын білім-комплексін анықтайды. Яғни, студент өзінің болашақ бітіру жұмысын жасау барысында көптеген техникалық кедергілерге төтеп бере алады.



Осы жағдайларда студентке Кейс әдісінің ерекшеліктерінің біріпроблеманы шешудің жолдарын іздеуге еркіндік береді жәненақты жағдайды талдай отырып, негізгі білімді жинақтауға, қорытынды жасауға мүмкіншілік береді. Соның нәтижесінде болашақ биолог мамандар өзінің ғылыми зерттеу жұмыстарын жасауда көптеген ситуациялық мәселелерді оңай шеше алуға қол жеткізеді.

## **ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ – БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕСІ**

Аблайханова Н.Т., Ахметова А.Б., Тусіпбекова Г.А.,  
Аблайханова Нурзат, Кулбаева М.С., Есимсиитова З.Б.,  
Төлеуханов С.Т.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

Ұстаздың құзыреттілігін қалыптастыру – бүгінгі білім беру саласының өзекті мәселелерінің бірі. Құзырлылық тәсіл, білім сапасын арттыруды дәстүрлі тәсіл мен білім мазмұнын ұлғайту арқылы шешудің арасындағы қарама-қайшылықтан туындаған дағдарыстан шығудың бір жолы деп қарастыруға болады. Бұл тәсіл білім берудің нәтижесіне басты орын береді. Оның сапасы алған білімнің көптігінен емес, сол білімді қолдана білумен маңызды.

Ұстаздың басты рөлі – тұлғаның жеке дамуына негізделген, жан-жақты зерттелетін, сараланған білім беру үлгісінің басым бағыттарын айқындау, нәтижесінде еліміздің әлемдік өркениетке негізделген білім саясатының стратегиялық мақсаттарын жүзеге асыру. Осыған орай, нәтижеге бағытталған жалпы орта білім берудің жаңа жүйесіне ауысу білім беруді басқару жүйесіндегілерден ұстаздардың кәсіби біліктілігін арттыруда жаңаша көзқарасты, ал ұстаздардан негізгі кәсіби құзырлылықтарын дамытуды талап етеді. Білім беру саласын ізгілендірудің басты бағыттарының бірі - белсенді оқыту түрлері мен әдістерін жетілдіру.

Педагогикалық қызмет табиғатында шығармашылықты талап ететіні белгілі қағида. Адамның шығармашылық мүмкіндіктерінің дамуы тұрғысынан интеллектуалды, эмоциалық, рухани потенциалының баюына, жетілдіруге, тануға

ұмтылуға нақты жағдай туғызады. Осыған байланысты ұстаздардың кәсіби дайындығының мақсаты да өзгереді. Кәсіби құзыреттіліктің қалыптасу процесі кәсіби білімнің, біліктің, іс-әрекеттің қалыптасуын қамтиды, ұстаздың жалпы мәдени дамуын, өзінің көзқарасының және тұлғалық кәсіби құнды қасиеттердің қалыптасуын қамтиды.

Ұстаздың кәсіби құзыреттілігі күнделікті педагогикалық қызметте әр түрлі танылады және әр түрлі іске асады. Ұстаздың кәсіби құзыреттілігі деп, біз өзара байланысты үш компоненттен тұратын тұлғаның қасиеттерін түсінеміз:

- Педагогикалық қызметте жүзеге асатын кәсіби білім;
- Кәсіби біліктілік;
- Мұғалімнің кәсіби құнды қасиеттері;

Бұл үш компонент ұстаздың тұлғасын дамыту мақсатымен біріктірілген, сонымен қатар әр компонент педагогикалық қызмет үрдісінде бірде алғышарт, бірде құралы, бірде нәтижесі болып қызмет атқарады.

Кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру үрдісі кәсіби білім, білік, дағдыны қалыптастыру, педагогтің жалпы мәдени дамуын, оның тұлғалық көзқарасын және кәсіби маңызды сапаларын қалыптастыруды білдіреді.

Соңғы жылдары болашақ мамандардың құзыреттілігі туралы пікірлер кәсіби маман даярлау мәселелері жайлы көптеген пікірлер айтылып жүр. Соларға сүйене отырып, мұның өзі болашақ мамандарды қоршаған дүниені, табиғатты, қоғамдық өмірдің құбылыстарын тану, әлеуметтік-экономикалық даму мәселелерін пайымдау, талдау, маңыздысын ажырата білуге, адамдармен қарым-қатынастағы жоғары мәдениеттілікке үйренуге мүмкіндік береді. Білім – қоғамды әлеуметтік, мәдени үрдіспен қамтамасыз ететін жоғары құндылық. Осы жоғары құндылық сапасын көтерудің басты шарты – педагогтардың кәсіби құзыреттілігін дамыту болып табылады.

## ОҚЫТУ ҮРДСІНДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аблайханова Н.Т., Ахметова А.Б., Түсіпбекова Г.А.,  
Аблайханова Нурзат, Кулбаева М.С., Есимсиитова З.Б.,  
Төлеуханов С.Т.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

Қазіргі кезде егемен елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне еруге бағыт алуда. Бұл оқу-тәрбие үрдісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр. Себебі, білім беру парадигмасы өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас, жаңаша қарым-қатынас пайда болуда. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі.

Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Ол бүгінгі білім беру кеңістігіндегі ауадай қажет жаңару оқытушының қажымас ізденімпаздығы мен шығармашылық жемісімен келмек. Сондықтан да әрбір оқушының қабілетіне қарай білім беруді, оны дербестікке, ізденімпаздыққа, шығармашылыққа тәрбиелеуді жүзеге асыратын жаңартылған педагогикалық технологияны меңгеруге үлкен бетбұрыс жасалуы қажет. Өйткені мемлекеттік білім стандарты деңгейінде оқу үрдісін ұйымдастыру жаңа педагогикалық технологияны ендіруді міндеттейді. Білім беру саласы қызметкерлерінің алдына қойылып отырған міндеттердің бірі — оқытудың әдіс тәсілдерін үнемі жетілдіріп отыру және қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды меңгеру. Қазіргі таңда оқытушылар инновациялық және интерактивтік әдістемелерін сабақ барысында пайдалана отырып сабақтың сапалы әрі қызықты өтуіне ықпалын тигізуде. «Инновация» ұғымын қарастырсақ, ғалымдардың көбі оған әртүрлі анықтамалар берген. Мысалы, Э.Раджерс инновацияны былайша түсіндіреді: «Инновация-нақтылы бір адамға жаңа болып табылатын идея». Майлс «Инновация — арнайы жаңа өзгеріс. Біз одан жүйелі

міндеттеріміздің жүзеге асуын, шешімдерін күтеміз», — дейді. Әдетте инновация бірнеше өзекті мәселелердің түйіскен жерінде пайда болады да, берік түрде жаңа мақсатты шешуге бағытталады, педагогикалық құбылысты үздіксіз жаңғыртуға жетелейді».

Қазақстанда ең алғаш «Инновация» ұғымына қазақ тілінде анықтама берген ғалым Н. Нұрахметов. Ол «Инновация, инновациялық үрдіс деп отырғанымыз — білім беру мекемелерінің жаңалықтарды жасау, меңгеру, қолдану және таратуға байланысты бір бөлек қызметі» деген анықтаманы ұсынады. Н. Нұрахметов «Инновация» білімнің мазмұнында, әдістемеді, технологияда, оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастыруда, мектеп жүйесін басқаруда көрініс табады деп қарастырып, өзінің жіктемесінде инновацияны, қайта жаңарту кеңістігін бірнеше түрге бөледі: жеке түрі (жеке — дара, бір-бірімен байланыспаған); модульдік түрі (жеке — дара кешені, бір-бірімен байланысқан); жүйелі түрі (мектепті толық қамтитын). Қазір республика оқу орындары ұсынып отырған көп нұсқалыққа байланысты өздерінің қалауына сәйкес кез-келген үлгі бойынша қызмет етуіне мүмкіндік алды. Бұл бағытта білім берудің әртүрлі нұсқадағы мазмұны, құрылымы, ғылымға және тәжірибеге негізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар. Сондықтан әртүрлі оқыту технологияларын, оқу мазмұны әрбір білім алушының жас және жеке дара психологиялық ерекшеліктеріне орай таңдап, тәжірибеде сынап қараудың маңызы зор. Ғылыми-педагогикалық әдебиеттерде іс жүзінде анықталып табылған оқыту үрдісінің нәтижесін көретін әдіс-тәсілдері, түрлері жаңашыл, инновациялық болып табылады.

## **РОЛЬ МОТИВАЦИОННОГО ФАКТОРА В МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Аскарова З.А., Сраилова Г.Т., Мурзахметова М.К.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан, Gulziya.Srailova@kaznu.kz*

Образование признано одним из важнейших приоритетов долгосрочной стратегии Казахстана. Общей целью

образовательных реформ в Казахстане является адаптация системы образования к новой социально-экономической среде. Совершенствование системы образования играет важную роль в достижении этой цели.

Международный опыт подтверждает, что инвестиции в образование

способствуют существенному вкладу в экономику и общества.

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности.

Высшее образование является одним из определяющих факторов, влияющих на профессиональное становление человека. Любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Две последние составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов.

В связи с этим особое внимание надо уделять самостоятельной работе студентов (СРС), так как она является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой. Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов. Усиление роли самостоятельной работы студентов означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса в вузе, который должен строиться так, чтобы развивать умение учиться, формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

Главное в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов в вузе заключается не в оптимизации ее отдельных видов, а в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов в аудитории и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности.

Простейший путь - уменьшение числа аудиторных занятий в пользу самостоятельной работы - не решает проблемы

повышения или даже сохранения на прежнем уровне качества образования, ибо снижение объемов аудиторной работы совсем не обязательно сопровождается реальным увеличением самостоятельной работы, которая может быть реализована в пассивном варианте.

Мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь, самостоятельной является личность преподавателя. Преподаватель может и должен помочь студенту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста.

Ключевой фигурой реформ образования является преподаватель, поэтому темпы и характер модернизации образования зависят от преподавательских кадров и руководителей вузов и от специфического менеджмента их отношений. Для руководителей вузов знания о мотивации трудовой деятельности профессорско-преподавательского состава имеют основное значение еще и потому, что статус вуза, его престиж, конкурентоспособность зависят от качества выпускников, от их востребованности на рынке специалистов. Основными же производителями качественных знаний, естественно, являются профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений. Но, к сожалению, труд людей, занимающихся формированием интеллекта страны, в настоящее время не оценивается адекватно их вкладу в это развитие.

## **БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТӘСІЛДЕРІ**

Атанбаева Г.К., Ғалымқызы Г., Дәулет Г.Д.,  
Молсадыққызы М.М., Жумабаева А., Исаева Н.

*Әл-фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы,  
Қазақстан, gulshat.atanbaeva.76@mail.ru*

Қазіргі таңда біздің Республикада білім берудің жаңа жүйесі дайындалып, әлемдік білім беру кеңістігінде енуге батыл қадамдар жасалынууда. Білім беру мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас пайда болып, оқытудың жаңа технологиясы өмірге келді. Яғни педагогикалық технология ұғымы іс-

әрекетімізге кеңінен еніп, қолданылуда. Қазіргі білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгермейінше жан-жақты сауатты маман болу мүмкін емес. Күнделікті сабақтарда озық технологияларды пайдаланудың басты мақсаты – оқушыларға білім беру процесінде көмектесу. Оған: оқыту бағдарламалары, оқытуда қолдануға арналған электрондық оқулықтар, тексеру бағдарламалары мен тестік, өзіндік жұмыстар ерекше орын алады. Сабақта жаңа технологияларды тиімді пайдалану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады, шығармашылық қабілетін дамытады, сондай-ақ оқушы берілген қызықты да күрделі тапсырмаларға сыни тұрғыдан ойланып жауап беруге әрекеттенеді, қоршаған ортаны танымдық зерттеу барысында дидактикалық мақсаттар іс жүзінде асырылады.

Биология пәнін оқытуда жаңа технологиялардың тиімді әдісін алып жетілдіру барысында есте сақтауға негізделген ақыл ойын дамытатын оқуға көшу, мұғалім мен оқушының тең субъектіге түсіп, ынтымақтастықта болуын қажет етеді. Оқу мен жазу арқылы сын тұрғысынан жобасымен танысып, оның стратегияларын өз тәжірибелеріңізде қолданудан өзіңіздің біліктілігіңіздің арта түскендігін аңғарасыз. Сонымен қатар сабақтарда «кубизм», «топтастыру», «бес жолды өлең», «түртіп алу жүйесі», «венн диаграммасы» стратегияларын жиі пайдалануға болады. Оқушылардың қызығушылығын арттыру үшін осындай тиімді әдістердің пайдасы бар.

Жалпы биологиялық білім беруде білім сапасын көтеретін нақты механизмдер, ол – оқыту процесіне жаңа технологияларды кеңінен еңгізу. Қазіргі кезде республикамызда білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне еруге бағыт алуда. Сондықтан әрбір педагог сапалы білім беру үшін сабақты үнемі қалыптасқан формада өткізуден көрі оқытудың жаңа технологиясын, жаңа әдіс-тәсілдерін және дәстүрлі емес сабақ түрлерін өткізу тиімді. Бұл бағытта білім берудің әртүрлілігі, нұсқадағы мазмұны, құрылымы ғылымға және тәжірибегенегізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар. Сондықтан оқыту үрдісіндегі жаңа әдіс-тәсілдер оқу мазмұны мен оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай таңдап алудың маңызы зор. Қазіргі

таңда оқытудың озық технологияларынменгермейінше сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Сабақта қолданылған жаңа технологиялардың өзіндік мұғалімнің шеберлігіне байланысты әрқалай жүзеге асырылуы мүмкін.

## **БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ**

Атанбаева Г.К., Төлеуханов С.Т., Маутенбаев А.А., Дәулет Г.Д.,  
Молсадықызы М.М., Ғалымқызы Г.

*Әл-фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы,  
Қазақстан*

Мұғалімнің педагогикалық біліктіліктің көтеру үрдісіне педагогикалық құндылықтарды, жаңа технологияларды шығармашылық іс-тәжірибелерді, ақпараттық мультимедиялық техникаларды пайдалану білім берудің тиімді, нәтижелі үрдістеріне жатады. Мұғалімнің өздігінен білім көтеру және бос уақытын дұрыс ұйымдастыру дербес жұмыс жоспарына сай іске асыру тікелей шығармашылыққа байланысты. Жаңа формациялы 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. Білімді ұрпақ – болашақ еліміздің жарқында кемелденген көшін алға бастайтын білімді де білікті жеке тұлға қалыптасуы тиіс.

Жұмыстың мақсаты: Биология пәнінен білім сапасын арттыруда қолданылатын жаңа технологияларды салыстырмалы түрде зерттеу.

Жұмыстың міндеті: Биология пәнінен оқушылардың білім сапасын арттыруда жаңа технологиялардың тиімді әдістерен қолдану арқылы бәләм сапасын арттыру;

Биология пәнінен оқушылардың білім сапасын арттыруда қолданылатын жаңа технологияларды дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстыру.



биология пәнінен оқушылардың білім сапасын арттыруда қолданылатын жаңа технологияларды оқу үрдісіне пайдалану.

Орта буын мектептердегі жаңа технологиялар бйынша оқытудың әдіс тәсілдерін қолдана отырып, оқушылардың пәнг қызығушылығын арттырып, білім сапасын арттырудың әдістерін анықтап, нәтижесіне сай нормаларды қадағалап, ұсыныстарымызді білдіру.

Жаңа технологиялық бағдарламаның модулдерін кіріктіре отырып сабақ жүргізуді зерттеудің нәтижесінен алынған ғылыми мәліметтерге талдау жүргізіп, тұжырымдап, нәтижесі бойынша мектеп оқушыларының білім деңгейінің артуы мен дамыған тұлға қалыптастыруындағы әдіс-тәсілдерге байланысты ұсыныстарымызды басқа мектептерге ұсынамыз.

Қорыта келе, жүргізілген әдіс-тәсілдердің жиынтығы жеті модулді кіріктіре отырып, білім беру барысында оқушыларды білімді, жан-жақты дамыған, өзін кез-келген ортада көрсете алатын білімді тұлға жетілдірудің жолдарын игергенде ғана мақсатымызға жетуге болады.

## **БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ**

Атанбаева Г. К., Төлеуханов С.Т., Молсадықзы М.М.,

Маутенбаев А.А., Дәулет Г.Д., Ғалымқызы Г.

*Әл- Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы,  
Қазақстан, farmen\_madina@bk.ru*

Модернизация стратегиясының басты мақсаты еңбек нарығының конъюнктурасына тәуелді жаңа аралас мамандықтарды игеру мен қолдана білетін әлеуметтік мобильді мен әлеметтік салауатты тұлғаны қалыптастырудағы болып табылады.

Орта мектеп оқушыларының кәсіби бағытын жаратылыстану ғылымының саласына бұру ең актуальды проблема болып табылады. Ғалымдардың ойынша соңғы онжылдықта жаратылыстану-математикалық пәндерге оқушылардың қызығуы төмендегені байқалады. Мұндай құбылыс ғылыми-техникалық жағдайларда, инновациялық процесстерде және қоғамды глобалды ақпараттандыруда

парадоксальды болып табылады. Зерттеулер нәтижесі бойынша сұраққа алынған оқушылардың 60,2 % бұл пәндердің болашақта қажетсіз екеніне жүгінеді. Оқушылардың аздаған көлемі (5,3%) сабақтан алған ақпаратты олар бұдан бұрын телебағдарламалар, журналдардан және кітаптардан игеріп болғанын айтады. Ал 34,5 % оқушылар бұл пәндердің қиындығына және өздерін қиын тапсырмалармен бас қатырғысы келмейтінін айтады.

Қазіргі таңда құрастырылған таңдамалы пәндердің ішінде, жалпылама потенциалға ие, оқушыларды пәнді тереңдете оқуға бағыттайтын фундаментальды және методологиялық мағынасы бар курстар өте аз. Бұл мәселенің орнын толтыру үшін биологиялық білім беруде «Геронтологияға енгізу» таңдамалы курсы шығаруды ұсынамыз.

Бұл курсты енгізудегі басты мақсат оның теориялық және қолданбалы сипатын игере отырып, анализ жасау, салыстыру, анықтау, атау, түсіндіру, ақпаратты түрлендіру және де оны жалпылап, систематизациялауды үйрену.

Алға қойған мәселелердің шешімін табу үшін келесі зерттеу әдістерінің кешенін ұсынамыз: теориялық - ғылыми және оқу-методикалық әдебиеттеріне анализ; зерттеу нәтижесін жалпылау және систематизациялау; эмпирикалық – қалыптастырушы эксперименттер; жаңа технологияларды қолдану және педагогикалық бақылау; математикалық – экспериментальды мәліметтерді статистикалық өңдеу, эксперимент нәтижелерін графиктік және таблицалы интерпретация, ранжирлеу.

Жоғарғы сынып оқушыларын биологиялық дайындауда оқу материалының систематизациясының жетіспеушілігі қажетті нәтижеге жетудегі практикасы қиындатуда. Қорыта келе, биологиялық білім беруді кәсіптендіруде таңдамалы курстарды шығаруда объективті қажеттілік туындап тұр, бұл курстар белгіленген жетіспеушіліктерді жоюға, және де оқушылардың білімін тереңдетуге және олардың дағдысын жақсартуға бағытталған.

## ИЗУЧЕНИЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ СТУДЕНТОВ

<sup>1</sup>Базарбаева С.М., <sup>1</sup>Динмухамедова А.С., <sup>2</sup>Айзман Р.И.

<sup>1</sup>*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилёва,*

<sup>2</sup>*Новосибирский государственный педагогический университет,  
ssdarina@mail.ru, dinmukhamedova\_as@enu.kz*

В настоящее время подчеркивается необходимость проведения комплексных исследований морфофункционального статуса обучающихся, которые позволяют на донозологическом уровне осуществлять оценку текущего состояния и структурно-функциональных сдвигов в деятельности систем организма в период адаптации к обучению в зависимости от предшествующих условий жизни (Ю.В. Смирнова, Д.З. Шибкова, 2008; О.Г. Литовченко, 2009, Шибкова, П.А. Байгузин, 2011, Р.И. Айзман с соавт., 2012).

В связи с этим целью исследования является изучение морфофункциональных показателей городских и сельских студентов.

Проведено комплексное изучение морфологических и функциональных показателей организма юношей и девушек 17 – 18 лет. Всего было обследовано 400 студентов, обучающихся в Северо-Казахстанском государственном университете им. М. Козыбаева (200 юношей и 200 девушек).

Результаты исследования показали, что имеются выраженные межгрупповые и индивидуальные различия. Антропометрические исследования тотальных размеров тела установили целый ряд соматических особенностей, которые определяются значительным влиянием места прежнего проживания. Более высокие значения массы тела и окружности грудной клетки имеют сельские жители обоего пола. Длина тела выше у городских жителей во всех исследуемых группах. Проведенная оценка массо-ростового соотношения (по индексу Кетле) у девушек показала, что во всех исследуемых группах индекс находился в пределах возрастно-половой нормы, однако он был достоверно ниже в группе городских студенток, что свидетельствует о менее плотном телосложении девушек

данной группы по сравнению с другими. Индекс Пинье больше у городских студентов, что объясняется более высоким ростом и меньшей массой тела. Причем у юношей он соответствовал гиперстеническому, а у девушек – нормостеническому типу телосложения. Наши исследования показали, что городские студентки имеют нормостеническое телосложение, в то время как у сельских девушек наблюдается тенденция к гиперстении.

Оценка ручной динамометрии студентов в зависимости от места проживания показала, что сельские юноши и девушки имеют более высокие показатели силы правой и левой рук по значению кистевого индекса городские студенты отличались более низкими показателями, чем сельские. Сравнительный анализ жизненной емкости легких (ЖЕЛ) студентов показал, что более низкие показатели ЖЕЛ имели городские студенты. Сравнение среднестатистических значений объемной характеристики дыхательной системы позволяет констатировать, что ЖЕЛ у студентов в основном ниже, чем возрастные должные значения нормы. Оценка среднegrupповых показателей систолического артериального давления (САД) у студентов в зависимости от места проживания показала, что городские имели более низкие значения, тогда как у сельских девушек уровень САД был достоверно выше. Отличий по показателю САД у городских и сельских юношей не выявлено. Оценка показателей диастолического и пульсового артериального давления в исследуемых группах свидетельствует о более высоких величинах этих показателей у сельских студентов, особенно, это проявляется у девушек.

Таким образом, проведенный сравнительный анализ средних интегральных балльных оценок экспресс-оценки уровня физического здоровья студентов 1 курсов в зависимости от места проживания показал, что у студентов, приехавших на обучение из села уровень здоровья выше, чем у их городских сверстников.

## **ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ОБУЧЕНИЮ**

Бактыбаева Л.К., Бегимбаева А.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан, aimira.begimbayeva@mail.ru*

К приоритетным направлениям государственной политики Республики Казахстан относится сохранение здоровья подрастающего поколения, как гарантия успеха экономических, социальных и образовательных реформ. Предшкольный возраст (от 5 до 6 лет) характеризуется особенностями развития, как в физиологическом, так и в социальном аспекте, так как это период подготовки к длительному систематическому школьному обучению. Одним из важнейших критериев оценки является «школьная зрелость», готовность к обучению, которая предполагает определенный уровень морфофункционального и психофизиологического развития ребенка. В настоящее время оценка морфофункциональных показателей детей затруднена из-за отсутствия современных региональных нормативов, которые по рекомендациям ВОЗ должны обновляться каждые 10 лет в условиях стабильности человеческой популяции и каждые 5 лет - в условиях ее нестабильности (повышенного уровня миграционных процессов). В связи с этим проблема донозологической диагностики, прогнозирование факторов риска морфофункционального и психофизиологического развития, способных вызвать школьную дезадаптацию, не теряет актуальности. Целью данного исследования явилось оценить психофизиологическую готовность к школьному обучению у детей 5-6-летнего возраста в условиях перехода среднего школьного образования РК на 12-летний период обучения. Объектами исследования являлись дети дошкольного возраста 5-6 лет садика №12 г.Алматы. Методами исследования являлись: физиологические методы исследования по определению антропо-физиологических параметров развития организма, психофизиологические тесты по определению психофизиологической готовности к школьному обучению и умственной работоспособности у детей 5-6 лет.

Таким образом, проведенные нами исследования позволили установить следующие выводы:

Оценка антропо-физиологического развития детей 5-6 лет возраста показала что, по росту показателю, по массе тела, мальчики в большем количестве отставали от физиологической нормы, чем девочки. При оценке моторики рук мальчиков и девочек, более развитой оказалось моторика рук девочек по сравнению с мальчиками. Результаты Филиппинского теста показали, что у девочек степени морфофункциональной зрелости была значительно выше, чем у мальчиков. Только при оценке зубной формулы, у мальчиков в большем количестве присутствовали постоянные зубы. В целом, более 50% детей 5-6-летнего возраста отставали от своего физиологического возраста и не соответствовали санитарно-гигиеническим нормативам для поступления в школу.

Психофизиологическая и умственная степень готовности детей к школьному обучению показала; по школьной зрелости в группе с выше среднего уровнем развития доминировали девочки, тогда как в группе со средним уровнем развития преобладали мальчики. По тесту на интеллектуальную развитость мальчиков и девочек можно заключить следующее: нормой для готовности к обучению к школе являлись 2-я и 3-я степень развития, где количество, как девочек, так и мальчиков почти были одинаковыми. По тесту на кратковременную зрительную память показало, что девочки опережали мальчиков по уровню развития кратковременной памяти.

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ГАДЖЕТОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА**

Бактыбаева Л.К., Малибаева А.Э.

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан, aidana.300993@mail.ru*

На исследование было взято 40 студентов двух факультетов (факультет биологии и биотехнологии, факультет физико – технический). В результате проведенной проверки физиологического состояния зрительного анализатора у

студентов было выявлено, что миопия было самым распространенным заболеванием среди студентов и была выше на факультете биологии и биотехнологии (46,9%), чем на физико – техническом факультете (39,1%). Астигматизм также встречался среди обследованных студентов, и на физико – техническом факультете он составил 9,5%, а на факультете биологии и биотехнологии – 4,3%. Эксперименты были проведены в три этапа: Оценка влияния нагрузки видеомонитора в течение 2 часов работ с компьютером. Оценка влияния нагрузки компьютерных технологий в динамике (в начале и конце семестра). Оценивалась острота зрения, поле зрения, слезотечение, наличие мушек перед глазами, покраснение роговицы глаза и боль в глазах. Первое исследование проводили до и после 2 часов работы с монитором. Данное исследование показало, что в обеих группах острота зрения и поле зрения не изменилось, но были жалобы на сухость глаз, слезотечение, покраснение роговицы глаза, наличие мушек перед глазами.

В начале семестра процент студентов с миопией более – 2 Дптр составило на факультете биологии и биотехнологии 46,9%, в конце семестра произошло увеличения количества студентов со средней степенью миопии до 51,0%. На физико – техническом факультете студенты со зрением ниже – 2 Дптр составляли в начале семестра 39,1% и в конце семестра уже достигли 50,9%, что составило увеличение количества близоруких молодых людей, чем на 11,8%. Поле зрения у студентов не изменялось по белой и красной метке в начале и в конце семестра не изменялось. Изменения в поле зрения произошли по зеленой метке. Периферическое сужение поле зрения от  $75^{\circ}$  до  $135^{\circ}$ . Данное сужение поле зрения произошло у студентов факультета биологии и биотехнологии 13,2% и студентов физико – технического факультета – 18,9%. Данный факт встречается и в литературных источниках, написанных учеными ведущих офтальмологических клиник мира. У молодых людей в результате компьютерной нагрузки на глаза развивается «туннельный синдром» с сужением именно зеленого восприятия света. Данный факт объясняют тем, что в мониторе компьютера преобладает зелено – синяя цветовая гамма, которая интенсивно уничтожает колбочковые рецепторы

сетчатки, что ведет к сужению поле зрения. Кроме того, постоянные напряжения глазного яблока приводит к атаксии глазного яблока, приводит «туннельному синдрому».

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ДОУ**

Бегимбаева А.А.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан, begimbayeva.aimira@mail.ru*

Дошкольное образование – это обучение, развитие, воспитание, присмотр и уход за ребенком в возрасте от трех до семи лет. Внимание ребенка в начале дошкольного возраста отражает его интерес к окружающим предметам и выполняемым с ними действиям. Начиная со старшего дошкольного возраста, дети становятся способными удерживать внимание на действиях, которые приобретают для них интеллектуально значимый интерес (игры-головоломки, загадки, задания учебного типа). Устойчивость внимания в интеллектуальной деятельности заметно возрастает к шести годам.

Цель использования здоровьесберегающих технологий: сохранение, поддержание и обогащение здоровья субъектов образовательного процесса в ДОУ; обеспечение высокого уровня реального здоровья ребенка и формирование мотивационных установок на осознанное отношение к своему здоровью.

Благодаря познавательным процессам - восприятию, вниманию и памяти - дети активно познают окружающий их мир, людей, животных, множество различных предметов и явлений.

Применение здоровьесберегающих технологий в ДОУ обеспечивает: интеграцию здоровьесберегающих технологий во все виды совместной деятельности педагогов с детьми и в самостоятельной деятельности воспитанников;

- поддержание психического и физического здоровья ребенка;



- воспитание валеологической культуры, как совокупности осознанного отношения ребенка к здоровью и жизни человека, знаний о здоровье и умений оберегать, поддерживать и сохранять его;
- развитие валеологической компетентности, позволяющей дошкольнику самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни и безопасного поведения, задачи, связанные с оказанием элементарной медицинской, психологической самопомощи и помощи; формированию у детей основ базовой культуры личности;
- овладению дошкольниками необходимыми для полноценного умственного и личностного развития умениями и навыками;
- проявлению инициативности, организаторских способностей, коммуникабельности;
- развитию творческого потенциала дошкольников.

## **БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ДАЙЫНДЫҒЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМНІҢ МАҢЫЗЫ**

Бодыкова И.Н.

*С.Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті, Қазақстан,  
irina\_bn75@mail.ru*

Мұғалімнің кәсіби дайындығы - қоғам дамуының қай кезеңінде де көкейкестілігін жоймайтын мәселе, өйткені дамудың әр сатысында қоғамның әлеуметтік-экономикалық міндеттері өзгеріп, өз кезегінде өскелең ұрпақты қоғамдық өмірге дайындау мәселесінде де жана талаптар пайда болып отырады. Мұның өзі мұғалімнің кәсіби білімі жүйесіндегі өзгерістерді туындатып, осы мәселеге деген көзқарастарды да түрлендіре түседі.

Бастауыш мектеп мұғалімінің жоғары оқу орнындағы кәсіби дайындығында биологиялық білімнің маңызы орасан зор. Өйткені ол қоғамдық өмірге жаңадан қадам басып келе жатқан, айналасындағы дүниемен, табиғаттың сан-түрлі құбылыстарымен, тіршіліктің әралуан түрлерімен саналы түрде енді таныса бастаған балаларға тәлім-тәрбие береді.

Мұғалім дайындығы мәселесін жасақтауға ерекше үлес қосқан көрнекті орыс педагогы К.Д.Ушинский табиғаттың бала тәрбиесіне зор ықпалын атай отырып, негізгі талапты мұғалім жеке тұлғасының қасиеттеріне қойған болатын: «...тәрбиеде барлығы тәрбиелеуші жеке тұлғасына негізделуі керек, өйткені тәрбиелеу күші адам жеке тұлғасының тірі бұлағынан ағылады».

Белгілі қазақстандық ғалым Н.Д.Хмельдің пікірінше, қандай болсын мамандықты игерген адамның, соның ішінде мұғалімнің қызмет етуге әзірлігі үш қырлы сипатта болуы керек: мотивациялық, мазмұндық және әрекеттік. Осы тұжырымға сәйкес болашақ мұғалімнің бастауыш мектеп оқушыларының бастапқы биологиялық білімін қалыптастыруға кәсіби дайындығы процесінде болашақ маман өз қызметін орындауы үшін биологиядан нені білуі тиіс, бұл білімді өзінің іс-әрекетінде қалай пайдаланады, білімі мен іскерлігі барынша нәтижелі болуы үшін қандай жеке тұлғалық сапаларды иеленуі тиіс деген мәселелерді анықтаумен байланысты міндеттер шешіледі.

Қазіргі кезде бастапқы биологиялық білім орта мектептің бастауыш сыныптарында «Дүниетану», «Жаратылыстану» пәндерінің аясында беріліп, қоршаған табиғи ортаның құбылыстары мен нысандары жайлы білімнің жинақталуын көздейді, оқушылардың танымдық және қолданбалы мақсаттағы практикалық іс-әрекетті жүзеге асыруына көмектеседі. Бұл пәндердің мазмұны оқушының тірі табиғат құбылыстары мен нысандарын зерттеумен байланысты дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Атап айтқанда, тәлімгерлердің болжам құру және онды тексерудің жолдарын ұсыну дағдылары дамытылады. Оқушыны жасына сай зерттеу мәселесін анықтауға, зерттеу жұмысының жоспарын құруға, эксперимент жүргізу арқылы зерттеу жұмысының нәтижесін сипаттап, қорытынды шығаруға машықтандыру көзделеді.

Биология - ғылыми ұғымдар, әдістер, теориялар мен заңдарға негізделген, зерттеу ауқымы өте кең, көп салалы ғылым болғандықтан, педагогтың жүйелі дайындығын талап етеді. Клетка биологиясы, морфология, физиология, генетика, эволюциялық ілім сияқты іргелі пәндер мұғалімнің биологиялық білімінің тұғыры болып табылады, ал таксономия биологиялық

әралуандылық, тірі организмдерді жүйелеу туралы білімді қалыптастырады. Бұл салалардағы мұғалімнің теориялық білімі мен практикалық іскерліктері оның бастауыш мектеп оқушыларының бастапқы биологиялық білімін қалыптастыруға дайындығының арнайы мазмұндық және әдістемелік негізін құрауы керек.

## **БИОЛОГ МАМАНДАРЫНА ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ DAҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

Бостанова А.М., Исаев Ғ.И.

Елбасы Н.Ә.Назарбаевтің «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауының «Білім және кәсіби машық-заманауи білім беру жүйесінің, кадр даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдарының» 4-бөлімінде: «Бәсекеге қабілетті дамыған мемлекет болу үшін біз сауаттылығы жоғары елге айналуымыз керек. Қазіргі әлемде жай ғана жаппай сауаттылық жеткіліксіз болып қалғаны қашан. Біздің азаматтарымыз үнемі ең озық жабдықтармен және ең заманауи өндірістерде жұмыс жасау машығын меңгеруге дайын болуға тиіс. Сондай-ақ балаларымыздың, жалпы барлық жеткіншек ұрпақтың функционалдық сауаттылығына да зор көңіл бөлу қажет. Балаларымыз қазіргі заманға бейімделген болуы үшін бұл аса маңызды» [1, 6 б], - деген тұжырымдамасында жастар мен болашақ биолог маманының жан-жақты сауаттылығы мен білім, біліктілігіне ерекше назар аударылған. Осы тұрғыда студенттердің сөйлеу мәдениетін, диалогтік оқыту дағдысын қалыптастыру арқылы жүзеге асыруды жөн санадық. Бізге осы орайда студенттің бойына сөйлеу мәдениетін және диалогтік оқыту дағдысын қалай қалыптастырамыз немесе қалай жүзеге асыруға болады деген сұрақ туары даусыз.

Зерттеу жұмысымызды бастамас бұрын «диалогтік оқыту» сөзіне тоқталғанымыз дұрыс деп ойлаймыз. Зерттеулер сыныптағы әңгіменің сапасы таным мен оқу үдерісінің дамуына немесе тежелуіне ықпал ететіндігін көрсетті. Ойлау және оқыту үдерісін ынталандыратын нысандар мен нұсқаулықтарды «диалогтік оқыту» деп сипаттауға болады. Диалогтік оқыту

оқыту мен оқудағы әңгіменің рөлі туралы ертеден келе жатқан дәстүрлі теориялық және эмприкалық жұмысқа негізделіп, Сократтан бастау алады. Соңғы жылдары психолінгвистер (Халлидей, Уэллс), социолінгвистер (Барнс), оқу үдерісін зерттеушілер (Мерсер, Галтон, Александр), пікірталас сарапшылары (Синклер, Култхард, Диллон), когнитивтік және мәдени психологтар (Выготский, Брюнер) және Ресейдегі Бахтинді және Америкадағы балаларға арналған философияның негізін қалаушы Мэтью Липменді қоса алғанда философтар диалогтің рөлін зерттеумен көп айналысқан.

Қорыта айтқанда диалогтік оқытудың тиімділігі мынадай:

- барлық оқушылар сабаққа белсенді қатысады;
- барлық оқушылар өздерін еркін ұстайды;
- олар бір нәрсені қате айттым деп ойламайды [2, 57 б];
- жауапты бірлесіп іздейді;
- бір-біріне деген жауапкершілік сезімі байқалады;
- сабақ оқу үшін, мұғалім үшін де пайдалы болады;
- сөйлеу дағдысы қалыптасады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1 «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты// Оңтүстік Қазақстан. – 2012, желтоқсан – 15. №198-199. – Б. 8.

2 Бегалиева Р.Н., Исаев Ғ.И., Ергубекова Ж.С.// Оқытудың инновациялық аспектілері. Шымкент – 2017, 57б.

## **«БИОЛОГИЯ» ПӘНІН ОҚЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

Дуйсебекова А.М., Ибрагимова Д.И.

*А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті*

Ел егемендігін баянды етуде оқу-білімнің маңыздылығын жете түсінген Елбасы экономикалық және қаржылық қиындықтарға қарамастан, осы салаға тиянақты түрде қолдау көрсетіп келеді. Біздің мектептегі жүйе көп жылдар бойы ғылыми-ағартушылық бағытта, ал, мұғалім онда білімді жеткізуші (информатор) болып келді.

Көпшілік мемлекеттер биологиялық білімге қатты көңіл бөліп отыр. Өйткені бұл пәндердің мазмұнының тіршіліктің пайда болуы, дамуы мен заңдары негізінде берік моральды, өмірдің мәні мен мақсатын дұрыс түсінетін ұрпақ тәрбиелеуде,

экологиялық мәдениеті мен сауаттылығын арттырып, өз өмірлеріне салауаттылықпен қарауды жолға қоюда теңдесі жоқ.

Оқытудың өмірмен ұштаспауы, жалаң сабақ, мектептегі негізгі қайшылық және ол оқуға деген ынтаның төмендеуіне әкеледі, сондықтан пәндерді жаңа технологиялар мен диалог түрлерін жетілдіріп пайдаланудың оқытудың білім мен біліктілік арттырудағы танымдық маңызы зор. Диалогты жетілдіріп, ой - өрісі жоғары дамыған оқушылар тәрбиелеу үшін ерекше мектептер мен сыныптар болуы шарт емес, оқушыны өздік ойлауға, өздік ізденіске, білім алуға үйрететін мұғалімдердің білімді де білікті болуы шарт. Мұндай іс-әрекетке әзірге арнаулы мектептерде қол жетуі мүмкін болып отыр.

Бүгінгі мектепте білім беру жүйесі бойынша Гонконг, Оңтүстік Корея, Шанхай, Сингапур мектептерінің беталысы мектептердің оқушыларға қатаң талап қоюының және де пән мұғалімдерінің практикалық, зертханалық жұмыстарды жүргізуді жоғары деңгейде ұйымдастыру қабілетілігімен түсіндіреді. Пәнаралық байланыстың биология сабақтарында жүсеге аспауы оқушыларда ұғымдардың дұрыс қалыптаспауына әкеледі. Білім сапасының төмен болуы күнделікті байқалатын, бірақ еленбейтін пән мұғалімдерінің жұмыстарындағы негативті элементтерден құралады.

Олар:

- Сабақтың ұйымдастыру кезеңінің дұрыс жүрмеуі;
- оқушы білімінің дер кезінде бағаланып, бағалардың журналға түспеуі (электронды журналға көшу өзінен-өзі сұранып тұр) т. б. жайттар.

Әдістемеді:

- түсіндірмелі-иллюстративті және басқа да әдіс-тәсілдердің жалаң жүруі, яғни сабақта проблемалы сұрақ туындамайды;

- дифференциальді оқытудың нашарлауы;

- мұғалімнің оқушыға ой түзуге, өзі қорытынды шығарып, тұжырымдауға мүмкіндік бермеуі (өзі білімді монолог түрінде баяндап шығады);

- оқушы білімін бағалауда фронтальді опрос, яғни жаппай сұрақ жаудырып сұраудың басым болуы, ал жеке оқушымен

жұмыс, ұжымдық, топтық жұмыстың түрлерін көпшілік мұғалімдердің жүргізеуі;

- сабақта дәстүрлі емес сабақ түрлерін аз пайдалану(мыс, рольдік ойындар, тағы басқалар пәнге деген қызығушылықты артырады);

Қазір пән мұғалімдерінің көпшілігі сабақта жаңа технология мен сабақ оқытуды біржақтама түсініп, тек түрлі слайдтармен шектеліп, пәнаралық байланысты жүзеге асырудың ең керемет мүмкіндігі - интеграциялық сабақтар өтіп, фундаментальді білімге қол жеткізуді ұмытып кеткендей.....

Әр сабақта оқушымен қарым-қатынастарды ізгілендіру мен оқушылардың іс-әрекеттерінің белсенділігі мен оқыту тиімділігін арттыруды көздеген биология пәнінің мұғалімінің әдістеменің шыңына шығары хах.

Пайдаланған әдебиеттер:

- 1.Дьяченко В.К., Кусаинов Г.М. Диалоги о школе XXI века. - Алматы, 1995.
- 2.Общая и профессиональная педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. Под ред. В.Д. Симоненко. Москва. 2005

## **ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ**

Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Манкибаева С.А.,  
Баяхмет Б.Н., Абдисалимова Н.

*Казахский государственный национальный университет им. аль-Фараби, E-mail: zura1958@bk.ru*

Биотехнология - это одна из магистральных направлений научно-технического прогресса, активно способствуют ускорению решения многих задач, таких, как продовольственная, сельскохозяйственная, энергетическая, экологическая. Пути развития высшей школы определяются сегодня не в дискуссиях, а в реальных изменениях, происходящих в высших учебных заведениях, в готовности их вписаться в образовательную систему европейского сообщества и при этом, не потеряв свою самобытность. В соответствии с современными тенденциями развития образования и педагогической науки необходимо более полное удовлетворение познавательных запросов обучающихся в такой динамично развивающейся области биологии как биотехнология.

Биотехнология как область человеческой деятельности, которая характеризуется широким использованием биологических систем всех уровней в самых разнообразных отраслях, это область человеческой деятельности, которая характеризуется широким использованием биологических систем всех уровней в самых разнообразных отраслях науки, промышленного производства, медицины, сельского хозяйства и других сферах. Центральная проблема биотехнологии - интенсификация биопроцессов как за счет повышения потенциала биологических агентов и их систем, так и за счет усовершенствования оборудования, применения биокатализаторов в промышленности, аналитической химии, медицине. В молекулярной биологии использование биотехнологических методов позволяет определить структуру генома, понять механизм экспрессии генов, смоделировать клеточные мембраны с целью изучения их функций и т.д. Биотехнология отличается от технологий сельского хозяйства, в первую очередь, широким использованием микроорганизмов: прокариот, бактерий, актиномицетов, грибов и водорослей. Это связано с тем, что микроорганизмы способны осуществлять самые разнообразные биохимические реакции.

Проблемы и достижения современной биотехнологии являются наиболее значимыми и острыми не только для биологической науки, но и в целом в научном мире и способствуют формированию у студентов подлинно научного мировоззрения, приобретение социально значимого опыта. Помимо этого результатом изучения предлагаемой проблематики является точный анализ и правильная оценка студентами этических аспектов достижений молекулярной биотехнологии. Основы биотехнологии позволяют решать не только научные, но и дидактические задачи, так как дает возможность осуществлять интеграцию внутри предмета биология с такими ее разделами как клеточная биология, молекулярная биология, микробиология, генетика. Кроме того, преподавание основ молекулярной биотехнологии позволяет осуществлять межпредметные связи с химией и технологией. Подготовка специалиста в области биологии невозможна без

вооружения их кроме системы теоретических знаний также и экспериментальными умениями и навыками.

Особенностью развития биотехнологии в XXI веке является не только ее бурный рост как прикладной науки, она все более широко входит в повседневную жизнь человека, и что еще более существенно - обеспечивая исключительные возможности для эффективного развития практически всех отраслей экономики, становится необходимым условием устойчивого развития общества, и тем самым оказывает трансформирующее влияние на парадигму развития социума в целом.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВЫХ И ДИПЛОМНЫХ РАБОТ**

Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Абдуллаева Б.А.,  
Манкибаева С., Корбозова Н.К., Айсабаева А., Өскенбай Ж.С.  
*Казахский государственный национальный университет  
им.аль-Фараби, E-mail: zura1958@bk.ru*

Будущим специалистам XXI века в области биологии предстоит ответственная работа, для осуществления которой нужны не только глубокие и осмысленные знания, но и в период обучения в вузе должны овладеть методами и приемами научных исследований, учебные планы введены учебная, научно-производственная и преддипломная практики, а также научно-исследовательская работа в семестре, являющиеся обязательными для всех студентов. Выполнение курсовых и квалификационных работ подготавливает выпускников к ведению самостоятельных научных исследований, укрепляет и расширяет знания по направлению или специальности, вырабатывает навыки проведения научных исследований.

Подготовка специалиста в области биологии невозможна без вооружения их кроме системы теоретических знаний также и экспериментальными умениями и навыками. В дальнейшем эти умения необходимы будущим специалистам в различных видах профессиональной деятельности, ведь выпускники факультета работают не только преподавателями школ, колледжей, вузов,



но и сотрудниками лабораторий на производстве, в научно-исследовательских институтах.

В настоящее время значительно возрастают требования к курсовым и дипломным работам студентов высших учебных заведений, с введением трех форм обучения – бакалавриат, магистратура и докторантура. При обучении в бакалавриате наблюдается подготовка студента, его знания и квалификация. Курсовые и дипломные работы являются одним из важнейших видов учебной работы студентов, где приобретают навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

При проведении теоретических, экспериментальных работ, уже в процессе обучения знакомятся с различными цитологическими, генетическими и биохимическими методами на лабораторных и семинарских занятиях. В работе должно быть последовательное изложение в соответствии с оглавлением, планом, разделами, раскрывающие тему, творческая обработка материала, а также необходимо использовать литературные данные, не допуская переписывание текста из данных другой литературы.

Важнейшие теоретические положения темы излагаются своими словами и при необходимости подкрепляются цитатами, оформленные в соответствии с библиографическими правилами. В процессе выполнения научно-исследовательской работы развивается у студентов творческие способности, логическое мышление, получения более полных знаний и умений, мотивация учебной деятельности в целом. Выполнение научно-исследовательских работ оказывает значительное влияние на глубину и прочность знаний студентов.

В результате всей учебной деятельности при выполнении курсовых и дипломных работ мы видим, что участие в научно-исследовательской работе способствует формированию у студентов умения ориентироваться в потоке научно-технической информации, более глубокому изучению ими свойств различных явлений и процессов, закреплению навыков работы с приборами и оборудованием, приобретению первичных навыков организации и проведения эксперимента, развитию творческой самостоятельности и познавательной

активности. Следовательно, огромную роль играет проведение экспериментальных исследований при выполнении студентами-биологами курсовой и дипломных работ.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИИ**

Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Жадырасын А.А.,  
Даулет К.А., Елемес А.А.

*Казахский государственный национальный университет  
им. аль-Фараби, E-mail: zura1958@bk.ru*

Информатизация системы образования, активное внедрение инновационных образовательных технологий, основанных на широком применении программных средств, вариативных способов создания образовательных ресурсов и обработки данных требует дополнения и частичного пересмотра системы подготовки будущего педагога и повышения квалификации. Традиционные методы биологического обучения это передача информации, объяснение, тренинг, закрепление и контроль. Современные компьютерные технологии позволяют использовать видеофрагменты, звуковое сопровождение, анимации с их остановкой, анализом, комментарием и удобным поиском фрагментов, многократно повторять интеллектуальные процедуры, контролировать их выполнения, использовать интерактивные формы обучения, моделирующие элементы общения студента с преподавателем.

Технологические возможности сопровождаются соответствующей методикой использования, это делает преподавание предмета более привлекательным как для преподавателя, так и для студентов. При использовании электронных изданий на этапе объяснения мы, в основном, предполагаем демонстрацию отдельных фрагментов издания через мультимедиа-проектор, а на этапе закрепления и контроля – индивидуальную работу студента на отдельном компьютере или в рамках сети. Видеофрагменты выполняют функцию, аналогичную использовавшимся ранее учебным видеофильмам, однако в сочетании с компьютерными технологиями выводят их на качественно новый уровень. Интерактивные модели зависят

от задаваемых начальных условий и могут использоваться для имитации биологических процессов.

Новейшие методы в преподавании биологии могут быть использованы для создания заданий, связанных с экспериментом, обработкой экспериментальных данных и для составления информации, представленной в различных видах, т.е. для усвоения методов познания, включенных в образовательный стандарт. Вспомогательный материал – справочные и обобщающие таблицы и т.п. могут быть использованы и на этапе закрепления – если студент обращается к ним при выполнении заданий или ликвидации пробелов в знаниях.

В настоящее время электронные издания по биологии, распространяемые на компакт-дисках, содержат множество электронных объектов, открывающих новые методические приемы при объяснении нового материала и его закреплении и при этом легко вписывающихся в стандартную методику проведения лекций, семинаров. Помимо традиционных видео и анимационных фрагментов, рисунков, появились интерактивные объекты, которые можно назвать, используя термины для обозначения старых наглядных пособий, динамичными электронными муляжами. Они позволяют укрупнять изображение отдельных фрагментов, пользоваться всплывающими подсказками и т.д. Динамические модели, показывающие развитие процессов при изменении начальных условий, вообще не имеют аналогов вне компьютера. Поэтому преподавателям, безусловно, следует смелее обращаться к компьютерным технологиям. Они не только сделают их преподавание более ярким, но и облегчат их подготовку к учебному процессу.

Таким образом, использующие компьютер и прочие средства информатизации, как занимающие особое место и наиболее перспективные и занимательные. В решении проблемы познавательной активности студентов путем поэтапного внедрения проектной деятельности в учебный процесс нами отмечается роль педагога, у которого появляется необходимость научить студента способам приобретения новых знаний, в том числе и с помощью современных технологий.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ БИОЛОГИИ**

Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Корбозова Н.К.,  
Айсабаева А.Е., Жадырасын А.А.

*Казахский государственный национальный университет им. аль-Фараби, E-mail: zura1958@bk.ru*

На сегодняшний день достаточно остро стоит вопрос получения качественного, профессионального образования, которое помогло обучающимся найти свое место в постоянно меняющемся обществе и сориентироваться с выбором профессии. Система настоящего профессионального образования требует от педагога постоянного совершенствования преподавания, апробировать новые технологии, чтобы идти в ногу со временем, учитывать индивидуальные особенности студентов и соответствовать современным требованиям системы образования.

Современный педагог биологии работает в условиях постоянно нарастающего объема информации о природных процессах и явлениях, характеризующих как отдельные объекты, так и биосферу в целом. Особенность заключается в увеличении не только количества этой информации, но и форм ее представления. Все чаще педагогу приходится работать в электронных библиотеках, подбирать цифровые фотографии, видеоматериалы, находить ресурсы в сети Интернет. Отобранные материалы необходимо обработать и систематизировать в удобную для хранения и применения форму, архивировать, оцифровывать, сканировать, составлять каталоги, записывать на различные электронные носители, делать презентации. Все эти манипуляции с информацией – неотъемлемое требование времени, функциональные задачи или компетенции педагогической деятельности, выполнение которых в соответствии с методическими требованиями способствует достижению успеха.

Информационная компетентность включает: компетентность в предмете преподавания, компетентность в методах преподавания, компетентность в субъективных условиях деятельности, умение вести самостоятельный поиск информации. Информационная компетентность пронизывает все аспекты педагогической деятельности, определяя «способность решать профессиональные проблемы и типичные задачи, возникающие в процессе обучения и

воспитания». Специфика методики обучения биологии, а следовательно, особенности деятельности преподавателя биологии требуют конкретизации общепедагогических представлений, сложившихся в научной литературе по вопросу компетентного подхода. Под информационной компетентностью преподавателя биологии будем понимать новообразование, качество личности, проявляющееся в способности организации, осуществлении и управлении учебно-воспитательным процессом по биологии, профессиональном самообразовании на основе знаний и умений в области способов работы с информацией и выполнения информационных процедур.

Существенной характеристикой информационной компетентности, независимо от профессии, должны стать научные знания и умения, а также личностная заинтересованность, т.е. наличие у индивида внутренней мотивации к осуществлению информационной деятельности и ценностного отношения к ней. Фрагментарное применение на занятиях отдельных элементов информационных технологий не может свидетельствовать о сформированной компетентности преподавателя.

Следовательно, основным фактором личностного развития является особая форма организации педагогического процесса в виде учебно-исследовательской деятельности по биологии. В процессе такой деятельности студент воспроизводит не только биологические знания и умения, но и те возникающие способности, которые лежат в основе теоретического сознания и мышления: рефлексия, анализ, синтез, планирование, эксперимент, прогнозирование и т.д.

## **ИЗУЧЕНИЕ МОДЕЛИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В БИОЛОГИИ**

Есимситова З.Б., Аблайханова Н.Т., Манкибаева С.,

Тлеубеккызы П., Мукаш А., Елтай Г.

*Казахский государственный национальный университет им.  
аль-Фараби, E-mail: zura1958@bk.ru, nurzhanat75@mail.ru*

На сегодняшний день возникло противоречие между необходимостью изменения структуры и содержания биологического образования в изменяющихся социально-

экономических, научно-технических и экологических условиях. В научно-педагогической деятельности проблема профильного обучения остается актуальной до настоящего времени. Сущность профильного обучения и биологического образования направлено на развитие специальных способностей студентов и дальнейшее развитие у них интереса к профессиональной деятельности. В структуру профильного обучения входят базовые, профильные, элективные курсы неспециального и специального назначения. Модель профильного обучения биологии включает в себя целевой компонент, сформированный на основе интеграции целей профильного обучения биологии. Проектировочный компонент методики полагается на педагогические закономерности и установленные в ходе исследования принципы профильного обучения биологии, Концепцию модернизации образования, Концепцию профильного обучения, Государственный образовательный стандарт.

Изучение любой темы в курсе общей биологии в условиях профильного обучения необходимо разворачивать вокруг ведущих биологических теорий: клеточной, хромосомной, эволюционной, теории гена, экологических концепций. Такое подразделение обусловлено принципами профильного обучения и спецификой форм организации обучения, которая проявлялась в разнообразных видах занятий: проблемные лекции, лекции с элементами эвристической беседы, семинары, диспуты, «круглые столы», практикумы, комбинированные занятия и учебные игры. Особое значение в достижении целей профильного обучения биологии имеют самостоятельные творческие работы с включением элементов исследовательской деятельности.

Основная цель данной научно-исследовательской работы является формирование умений выделять основные проблемы, указываемые в задаче, описывать его элементы, понимать их отношение и выявлять причины. Особенность учебно-научно-познавательных задач по биологии заключается в том, что многие из них имеют несколько путей рассуждений и их выполнений. Решение этих задач – это не только простой ответ

на вопрос, но и система умственных действий, на основе анализа, рассуждений, рассматривающих описанное явление, приводящих к определенной форме изучения условий задач, постепенного ее решения и формирования ответа, а также предполагаемых выводов по рассматриваемой проблеме.

В современных условиях ведущим в образовании должно стать не знание, а понимание, современное знание действительно сталкивается с избытком информации. Необходимо умение ориентироваться в этом информационном потоке, отбирать необходимое. Педагог находится в условиях открытого образовательного пространства, являясь его частью и одновременно обладая множеством ресурсов по его развитию, конкретизации.

Таким образом, понимание и осознание себя как субъекта информационного пространства создаёт основу для активной личностной позиции педагога в условиях модернизации казахстанского образования. Ценность знаний и умения оперировать ими, применять в нестандартных ситуациях учитывается в системе формирования и развития педагога-профессионала.

## **МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Манкибаева С.А.,  
Мукаш А., Елтай Г.

*Казахский государственный национальный университет им. аль-Фараби, E-mail: zura1958@bk.ru, nurzhanat75@mail.ru*

Биология как структурно ориентированный предмет дает возможность отработать навыки, позволяющие реализовать личностную ориентацию студента в реальном пространстве. Модернизация системы биологического образования невозможна без новых идей, подходов, современных технологий, накопленного опыта в методике преподавания. При переходе от модели предметно-ориентированного обучения к личностно-ориентированному обучению возникает потребность в обеспечении перестройки методической работы педагога. Разнообразие объектов и процессов, изучаемых на занятиях по

биологии, обеспечивает огромные возможности для развития информационных и мыслительных навыков. Современная биология имеет смысловой, позиционный и ориентированный взгляд. В данное время педагоги должны обладать навыками для отбора форм и средств учебного процесса, разнообразными ресурсами обучения биологии как предмету под понятием учебно-познавательная задача, подразумевающая определенную учебную комбинацию, описывающая какое-либо явления, и предлагающие ряд действий, приводящих к восстановлению связей, разрешению противоречий и непосредственно решению этой проблемы. Теоретическое обучение и воспитание требует на необходимость стимулирования студента к рассмотрению проблемы развития личности в тесной связи с задачами формирования эмоциональной сферы, интеллектуальных, волевых и морально-нравственных качеств, культуры и умственного труда. Прежде всего, педагогу нужно научиться формировать умение видеть биологическую проблему и соотносить с ней имеющийся фактический материал, умение выразить проблему в конкретной цели и познавательных биологических задачах. Также умение выдвинуть гипотезу и построить программу исследования по биологии, анализировать доступную научно-популярную литературу по биологической проблеме, пользоваться специальными методами исследования, комбинировать известные способы и создавать новые, искать альтернативные решения.

Исследовательская значимость состоит в разработке эффективной методики обучения биологии студентов естественнонаучного профиля, в выявлении эффективных форм организации контроля знаний и умений, зачеты, защита рефератов, презентации результатов практических работ, биологических опытов и эксперимента, методы, влияющие на повышение самостоятельной активности студента.

Использование информационно-коммуникационных технологий в биологической подготовке студентов является актуальной при использовании обучения нового поколения. Если учебный успех каждого студента понимать не только как увеличение присвоенной им учебной информации по биологии,



но, прежде всего, как постоянный рост его учебных возможностей, то такая позиция педагога требует, прежде всего, четкого определения необходимого и достаточного набора параметров учебного успеха.

Решить актуальные проблемы методики преподавания биологии на современном этапе развития образования поможет педагог с фундаментальными знаниями и в большей степени зависит от познавательного интереса студента к данному предмету. Очень много научных, учебных, методических работ, исследованные нашими учеными, помогающие педагогу реализовать профессиональную потребность в обеспечении выбора таких приемов и форм работы студентов, которые позволят каждому обучающимся реализовать свой, индивидуальный путь к успеху.

## **ПУТИ РАЗВИТИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Есимсиитова З.Б., Даулет К.А., Баяхмет Б.Н., Абдисалимова Н.  
Елемес А.А.

*Казахский государственный национальный университет  
им. аль-Фараби, E-mail: zura1958@bk.ru*

На сегодняшний день современные образовательные технологии требуют использования наиболее рациональных путей обучения, способов и принципов регулирования процесса обучения. Для реализации этого процесса применяются различные средства обучения, которые представляют собой разнообразные предметы, явления, факты, обучающие программы, способствующие повышению эффективности учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения.

Концепция модернизации казахстанского образования ставит задачу существенных изменений в системе образования, вызванную ускорением темпов развития общества, расширением возможностей социального выбора, ростом глобальных проблем, которые могут быть решены лишь при условии формирования у молодого поколения современного мышления, характеризующегося мобильностью, динамизмом,

конструктивностью. В связи с этим общеобразовательное обучение биологии в учебных заведениях должно отвечать социальному заказу, обеспечивать учащихся глубокими и прочными знаниями, умениями и навыками, способствовать формированию научного мировоззрения, усвоению ведущих идей курса, основных биологических понятий, теорий, научных фактов.

Для того чтобы готовить специалистов в соответствии с реальными технологиями подготовка преподавателя к учебному процессу должна измениться, а это процесс длительный и сложный. Овладение новыми технологиями в подготовке специалистов уже на сегодняшний день это компьютерные программы, тесты, проблемное обучение, использование различных видов задач. Уже на первых курсах студенты при изучении биологии, математики, физики, химии, истории, ботаники, зоологии встречаются с познавательными задачами несущими биологическое содержание. В одном случае это задачи, связанные с проблемами химического, биологического производств, в другом прикладной биологии, научно-философских проблем.

Компьютеры вошли во все сферы человеческой деятельности, поэтому в информационном обществе на сегодняшнем дне компьютеризации необходима. Компьютерные средства занимают все более значимое место в образовании. Компьютерные учебные программы должны отвечать новым требованиям, не дублировать традиционное обучение, соответствовать учебным программам по биологии, как по объему информации, так и по структуре, почасовому планированию; содержание учебного материала должно отвечать современным достижениям биологической науки.

Современный этап развития образования характеризуется интенсивным поиском нового в теории и практике. Уже недостаточно владеть багажом из суммы знаний, умений и навыков. Пути повышения эффективности обучения ищут педагоги всех стран мира. Проблема результативности обучения активно разрабатывается на основе использования последних достижений психологии, информатики и теории управления познавательной деятельностью. Как показывает, анализ

педагогической практики за последние годы чётко обозначился переход на гуманистические способы обучения и воспитания детей. За последние десятилетия отечественная наука значительно продвинулась во внедрении новых психолого-педагогических технологий. Биологические науки содержат целостную дидактическую систему, моделирующий аппарат, компьютерные модели, обеспечивающий моделирование функционирования биологических объектов, методический аппарат, соответствовать возрастным особенностям умственной работы студентов, быть универсальными и открытыми, чтобы преподаватель биологии имел возможность при необходимости сам формировать и изменять готовый программный продукт.

## **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ВУЗАХ**

Есимсиитова З.Б., Сапаров К.А., Абдуллаева Б.А.,  
Манкибаева С., Корбозова Н.К., Айсабаева А., Өскенбай Ж.С.  
*Казахский государственный национальный университет им. аль-  
Фараби, E-mail: zura1958@bk.ru*

В настоящее время наблюдаются стремительные изменения во всеобществе, которые требуют от человека проявления новых качеств. Качество образования в современном понимании характеризуется не просто уровнем полученных знаний и соответствием определенным требованиям, а формированием компетентности в различных сферах жизнедеятельности, стремления к саморазвитию, самореализации и обучению в течение всей жизни. Обеспечить качество образования, помочь сформироваться мобильным, креативным личностям должен педагог, так как именно он является гарантом реализации изменений в образовании, и без его активного участия невозможно достичь прогрессивных результатов. Проблема профессиональной подготовки студентов сегодня занимает одно из ведущих мест в вузах и является предметом пристального внимания и изучения, которая определяется необходимостью пересмотра, внесения изменений обновления системы высшего педагогического образования в Казахстане для повышения качества

профессиональной подготовки будущих студентов, В процессе изучения и обучения студент должен воспринимать знания как действительно нужные, ему необходимо поставить перед собой и решить значимую для него проблему, взятую из жизни, применить для ее решения определенные знания и умения, в том числе и новые, которые еще предстоит приобрести, и получить в итоге реальный, осязаемый результат. Современные изменения в казахстанском образовании открывают новые перспективы в педагогической профессии. Наполнение образования новым содержанием, новые требования к подготовке кадров повышают роль профессионального образования, требует его качественных изменений. На первый план выдвигается изменение подхода к организации педагогического процесса в рамках образовательного учреждения, учебного предмета, учебного занятия в направлении формирования у обучаемых умения учиться, устанавливать контакты с другими людьми. Приобретает эти умения обучаемый в совместной деятельности с педагогом.

Традиционно вопросы повышения качества профессиональной подготовки студентов рассматриваются через деятельность руководителей и преподавателей вуза, однако роль куратора академической группы в данном процессе недостаточно определена. Педагог является активным участником студенческой жизни, он создает условия для саморазвития и самораскрытия будущего студента, обретения им системы профессиональных знаний, ценностей, идеалов, опыта профессионального поведения и отношений. Педагог выступает своеобразным ориентиром, эталоном, на который могут равняться студенты, примером, которому они стремятся подражать. Соответственно, без теоретического обоснования и раскрытия методики работы педагога невозможно достичь высокого качества профессиональной подготовки студентов.

Таким образом, основная деятельность педагога должна быть направлена на повышение качества профессиональной подготовки студентов, основными компонентами которой являются стремление к самостоятельности, саморазвитию и творческому выполнению своих профессиональных функций. В

деятельности педагога определяется в исследовании как позитивная динамика в формировании у студентов общих и профессиональных компетенций и личностных качеств, целеполагающих, содержательных и результативных. В своей педагогической деятельности педагог включает в себя структуру и содержание этапов деятельности диагностического, мотивационно-целевого, организационного, информационно-аналитического характера, последовательная реализация которых обеспечивает эффективность профессиональной подготовки студентов и повышение качества в профессионализме.

## **ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ЛАБОРАНТОВ-ГИСТОЛОГОВ**

Жаркова И.М., Калинина Т.А., Кобегенова С.С.,  
Абдуллаева Б.А.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби*

В медицинской и ветеринарной практике постановка диагноза и прогноз течения заболеваний играет очень важную роль в лечении больных. Большую часть диагностики пациентов занимает гистологическое и гистохимическое исследование биопсийного и операционного материала. Для изготовления качественного гистологического препарата главным звеном выступает высококвалифицированный лаборант-гистолог. Профессиональную подготовку лаборантов – гистологов осуществляют в основном ВУЗы с биологическими специальностями. Основы работы и методики лабораторных исследований закладываются во время учебного процесса на элективных дисциплинах, таких как «Основы микротехники», «Современные методы изучения клеток и тканей» и др.

Лекционный материал курсов предполагает изложение теоретических аспектов по гистологической технике: правилам взятия и вырезки материала, приготовлению фиксаторов, и других реактивов, правилам обезжизивания и заливки материала, резки, окраски и микроскопированию среза. Теоретический материал подкрепляется различного рода иллюстрациями, поскольку большая часть студентов

сталкивается с терминологией гистотехники впервые. На лабораторных занятиях студенты самостоятельно учатся технике изготовления постоянного препарата, способам гистологической и гистохимической окраски, а также анализу ошибок, допущенных во время работы и способам их исправления. На обучение студентов гистологической технике обычно по академическому календарю отводится 2 часа лекций и 2 часа лабораторных занятий или 1 час лекций и 4 часа лабораторных занятий. Следовательно, в первом случае, акцент предмета делается на теоретическую часть, во втором – на практическую.

Для выбора наиболее оптимальных методик обучения гистологической технике нами были проанализированы результаты обучения курсов с различной часовой раскладкой. Первая группа прошла полный теоретический курс с наглядным пособием, в виде иллюстраций и видео-фильмов. Вторая же группа прослушала краткий курс лекций об общих положениях и правилах изготовления гистологического препарата, и сразу же приступила к практическим занятиям. После теоретического курса и практического курса все студенты были экзаменованы. Анализ их работ показал разный уровень подготовленности будущих лаборантов-гистологов. Так, например, в группе с преимущественно теоретическим обучением 50% студентов смогли указать все пункты общей схемы изготовления препаратов, 12% ответили не полностью и 38% не смогли ответить. Во второй группе, где акцент делался на практические навыки 50% студентов указали правильно все пункты, 40% студентов часть пунктов пропустили и 10% не смогли сформировать список этапов. Также в первой группе на вопросы о правилах фиксации, обезвоживания и заливки материала справились лишь 25% студентов, в то время как во второй группе доля студентов, ответивших правильно составила 75%. При тестировании практических навыков, самым сложным этапом для студентов первой группы оказался этап работы с микротомом, так при изготовлении среза материал закручивался и не расправлялся в воде, что говорит о неправильно выставленном угле ножа. Другими типичными ошибками, были – недостаточно быстрая заливка материала в парафиновые блоки, и как результат - при резке кусочки органов отделялись

от парафина. Кроме того, около 70% ошибок в первой группе, было допущено при окрашивании препаратов, когда студенты путались в последовательности выполнения протокола окраски. Ошибки второй группы показали, что самым сложным для них этапом была также работа с микромомом. Студенты подтвердили, что данный этап требует максимальной усидчивости, навыков и длительной стажировки. Часть студентов ошибалась в процессе заключения препарата в синтетическую среду под покровное стекло, где также требуется сноровка и определенная практика. Для исправления ошибок студенты прибегали к справочным материалам, а также к помощи преподавателя. При микроскопировании собственных срезов студенты сами анализировали и выявляли ошибки и стремились исправить их при следующем изготовлении гистологического среза.

Таким образом, анализ различных подходов и различное часовое распределение в преподавании методов гистологической техники показал, что именно после более интенсивного практического обучения у студентов формируется четкое представление о всех этапах изготовления постоянного препарата. Хотя, несомненно, главную роль в процессе обучения будут играть желание студента получить востребованную на рынке труда профессию.

### **БОЛАШАҚ БИОЛОГ МАМАНДАРЫНА ТАЛАНТТЫ ЖӘНЕ ДАРЫНДЫ БАЛАЛАРДЫ ОҚЫТУ ДАҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

<sup>1</sup>Исаев Ф.И., <sup>2</sup>Алпамысова Г.Б.

<sup>1</sup> Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,  
Түркістан қ.

<sup>2</sup> Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық институты,  
Шымкент қ.

Қазіргі кезде егемен елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне енуге бағыт алуда. Бұл оқу-тәрбие үдерісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр. Себебі, білім беру парадигмасы өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас, жаңаша қарым-қатынас пайда

болуда. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі.

Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Ол бүгінгі білім беру кеңістігіндегі ауадай қажет жаңару оқушының қажымас ізденімпаздығы мен шығармашылық жемісімен келмек. Сондықтан да әрбір оқушының қабілетіне қарай білім беруді, оны дербестікке, ізденімпаздыққа, шығармашылыққа тәрбиелеуді жүзеге асыратын жаңартылған педагогикалық технологияны меңгеруге үлкен бетбұрыс жасалуы қажет. Өйткені мемлекеттік білім стандарты деңгейінде оқу үрдісін ұйымдастыру жаңа педагогикалық технологияны ендіруді міндеттейді [1].

Жаңа инновациялық оқыту технологиясы кәсіптік қызметтің ерекше түрі болып табылады. Инновациялық оқыту технологиясын меңгеру үшін педагогикалық аса зор тәжірибені жұмылдыру қажет. Бұл өз қызметіне шығармашылықпен қарайтын, жеке басының белгілі іскерлік қасиеті бар адамды қажет ететін жұмыс. Шындығында да педагог жаңа инновациялық технологияны меңгеру барысында өзін-өзі дамытады және өзін-өзі қалыптастырады. Жоғарыда аталған инновациялық оқыту технологиясының бір модульіне тоқталсақ. Ол талантты және дарынды балаларды оқытуды болашақ биолог мамандарының бойына саналы түрде қалыптастыру болып саналады. Яғни талантты және дарынды оқушыларға білім беруді дамытудың инклюзивті тәсілі негізінде балаларды анықтау туралы ой-пікірлер мен зерттеулер жасау.

Қорыта айтқанда оқу-тәрбие үрдісіне қабілет, білім, дағды, ептілік сияқты психологиялық ұғымдарды өз мәнінде түсіне алмау мұғалімдерді педагогикалық қатерлерге ұшыратуы мүмкін. Мұғалім оқушы өзгешеліктеріне зер сала білуі керек. Мұғалімнің жеке бір шығармашылық табысы болса тіпті жақсы. Мысалы: орындаушылық, сурет өнері, немесе музыкадан [2]. Дарынды балалармен жұмыс барысында мұғалім



өзінің жан-жақтылығын, яғни білімділігімен өнерін ұштастыра отырып дарындылық қабілетін шыңдай түсуі керек.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты// Оңтүстік Қазақстан. – 2012, желтоқсан – 15. №198-199. – Б. 8.
2. Исаев Ф.И., Халикова Г.С., Алпамысова Г.Б.// Биологияны оқыту әдістемесі. Шымкент – 2017,

## **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ТРЕНИРОВАННЫХ И НЕТРЕНИРОВАННЫХ СТУДЕНТОВ 20-25 ЛЕТ**

Кудайбергенов А.Ж., Гумарова Л.Ж.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби,  
Алматы, Казахстан, [mikeysh@gmail.com](mailto:mikeysh@gmail.com);  
[gumarova.lyazzat@gmail.com](mailto:gumarova.lyazzat@gmail.com)*

Повышенная интенсивность и ритм жизни, связанные с политико-экономическими переменами, которые совпали с «информационным взрывом» использования компьютерной техники в быту и на производстве, мобильных коммуникативных средств общения, аудио-, видеоинформации и т.п., способствуют снижению физической активности и повышению эмоциональной напряженности. Согласно общепринятой концепции, сердечно-сосудистая система является основным индикатором адаптивных реакций организма, жизнедеятельность которого, прежде всего, связана с процессами обмена веществ в клетках и тканях, регулируемых нейрогуморальными механизмами. В исследовании приняли участие практически здоровые студенты-добровольцы обоого пола, активно занимающиеся спортом и не занимающиеся никакими видами спорта или фитнеса, в возрасте 20-25 лет. Всем испытуемым с целью определения гемодинамики было проведено суточное мониторирование артериального давления (СМАД), с использованием специализированного прибора ТМ-2430 (Япония).

В обеих группах частота сердечных сокращений у спортсменов и спортсменок была достоверно ниже, чем у неспортсменов ( $P < 0,05$ ), отражая экономизацию хронотропной функции сердца в зависимости от тренированности. Под

влиянием систематической спортивной тренировки замедляется частота сердечных сокращений, что связано с усилением парасимпатических влияний на функцию автоматизма сердца. Под действием физической нагрузки хронотропная реакция сердца увеличивалась независимо от пола и степени спортивной подготовки. Прирост ЧСС студенток составлял– 50%, спортсменок– 32%; у нетренированных молодых людей – 47%, у тренированных– 31%. Физиологические сдвиги в ответ на нагрузку у спортсменов были менее выражены. Это может быть объяснено структурными особенностями спортивного сердца [4]. Физиологические сдвиги САД в ответ на физическую нагрузку у спортсменов менее выражены, чем у нетренированных лиц, в обеих группах. Так снижение САД у спортсменок составил 4%, у студенток этой группы наблюдался прирост - 8%; У спортсменов 3,4% и студентов – 7%. ДАД у студенток в ответ на физическую нагрузку снижалось незначительно, а у спортсменок до 7% от исходного уровня. Аналогичные тенденции динамики ДАД сохранились в группе молодых людей. У студенток прирост систолический объем (СО) после нагрузки составлял- 2,6%, у спортсменок этой группы – 2,5%. В следующей группе прирост СО у тренированных молодых людей составлял– 4,2%, у нетренированных– 14,8%.В группе студентов и спортсменов отмечался наилучший вариант изменения МОК в ответ на физическую нагрузку. Увеличение МОК сопровождалось умеренным возрастанием ЧСС, что соответствует изотоническому типу гиперфункции сердца и рассматривается как один из важнейших признаков экономизации сердечной деятельности при физических напряжениях. У студентов отмечалась повышенная потребность миокарда в кислороде, о чем свидетельствует увеличение ЧСС и ПД в покое по сравнению с молодыми людьми, занимающимися спортом. Это говорит о более экономном функционировании системы кровообращения тренированных по сравнению с нетренированными обследуемыми.

Таким образом, частота сердечных сокращений людей занимающимися спортом вобеих группах были ниже, чем у нетренированныхобследованных, отражая закономерное

увеличение диапазона функциональных возможностей организма под влиянием регулярных физических нагрузок.

## **ЖАҢА ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ**

Қайрат Б., Аблайханова Н.Т., Тусіпбекова Г.А., Аблайханова  
Нурзат, Кулбаева М.С., Ыдырыс А., Уршеева Б.И.,  
Төлеуханов С.Т.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

Педагогика саласындағы кәсіби іскерліктің жаңа түрі – инновациялық білім беру. Бұл – пәндердің мәнін тереңдетуге, оқушының кәсіптік шеберлігін арттыруға, басқа да жаңа технологияларды енгізуге, пайдалануға және шығармашылық жұмыстар жүргізуге бағытталған әрекет. Мұндай жаңа технологияларды қолдануға – біріншіден, оқытушы ұтады, яғни, ол сабақты тиімді ұйымдастыруға көмектеседі, оқушының пәнге деген қызығушылығы артады, екіншіден, оқушы ұтады, себебі оның тақырып бойынша танымы кеңейеді. Ұлы ағартушы Ахмет Байтұрсынұлының өз заманындағы: «Ұстаз үздіксіз ізденгенде ғана шәкірт жанына нұр құя алады», - деген сөзі ізденімпаз, жаңашыл ұстаздарға арналғандай. Мұны әрбір оқытушы жадында сақтау тиіс деп білемін. Инновациялық технологиялардың қайтұрғындалсақ та, олардың тиімділігі – тек қана оқытушының шеберлікпен, шығармашылықпен ұштастыра білуінде. Сондықтан оқушылардың пәнге қызығушылығы мен ынтасын арттыру үшін оқытудың жаңа технологияларын, оқытушының өзін-өзі дағдысына руқажет деп ойлаймын. Сондықтан кездескен қиындықтарды жеңіп, кәсіби деңгейімізді дамытып, саналы, білімді ұрпақты тәрбиелеу жолында бірге ат салайық. Жаңа технологияны меңгеру мұғалімнің интеллектуалды, кәсіптік, адамгершілік, рухани, азаматтық және басқа да көптеген адами келбетінің қалыптасуына әсерін тигізіп отырып, өзін-өзі дамытып, оқу-тәрбие үлгісін тиімді ұйымдастыруына көмектеседі. Оқытудың мәңгілік сауалы: «нені оқыту, қалай оқыту» күн өткен сайын күрделеніп келеді. Білім ауқымы адымайтқысыз кеңейді, технология дамып, ақпаратты

таңдайбілумәселесі алдыңғы қатарғашықты. Ендеше, «Оқытушыға жаңа технологияны ғылыми негіздемеңгер тужәнетеренбілімді, ұлтжандыұрпақтәрбиелеу» мәселесінөз жұмысына арқауөткен оқытушының мақсаты төмендегідей болуытиіс:

- озықтәжірибелерді, түрліпедагогикалықәдістерді, жаңа педагогикалық технологияны ұтымды енгізу және пайдаланудың соңғы нәтижелерін дамыту;

- өзбілімін жетілдірунегізінде оқушының жекетұлға болуына ықпалету;

- оқушылардың маңыздым әселелерді өздеріталдап, қорытынды лауына жолашу;

Білім берудің мақсаты, оның ұйымдастыру шылыққұрылымы, технологиялық жағынан жабдықталуы, оқыту әдістемесі қоғамның әлеуметтік сұранысынан туындайды.

«Неніоқытукерек?» дегенсауалғамемлекеттікбілім беру стандарты жауап берсе, «қалайоқытукерек?» сауалынажауапты тек оқытушының кәсіптікдаярлығынан, жаңа технологияны пайдалана білуінен, өзінің нақты мақсатын дәрісүстінде қалыптастыр абілушеберлігіненіздеу керек. Бүгінгі мемлекеттің білім беру саласындағы саясаттың тұжырымдамасындағы міндеттердің бірі – білім беру жүйесі мен оқытудың сапасын арттыру, сабақтың әдістерін және мазмұнын жетілдіру, әдістемелік жағынан дамыту болып табылады. Қазіргі білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгермейінше, сауатты әрі жан - жақты маман болу мүмкін емес. Жаңа технологияны меңгеру оқытушының интеллектуалдық, кәсіптік, адамгершілік, рухани азаматтық және басқа да адам келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізеді, өзін - өзі дамытып оқу - тәрбие процесін тиімді ұйымдастыруына көмектеседі. Білім алушы іс - әрекетінің мазмұны ақпаратты қабылдау, оны ұғыну, білімділік дағдыларын жетілдіру. Оқытушының міндеті білім алушының іс - әрекетін ұйымдастыру, ақпаратты жүйелеу, оны қабылдауға жағдай жасай отырып, білім алушыға бағыт, бағдар беру. Сабақтың сапалы болуы оның ғылыми тұрғыдан, теориялық жағынан жоғары дәрежеде дәлелденуі ұстаздың шеберлігі мен жаңа технологияны тиімді қолдана білуінде.

## ТӨМЕНГІ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖАСӨСПІРІМДІК ДАМУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ОҚУ ҮЛГЕРІМІНЕ ТЕМПЕРАМЕНТТІҢ ӘСЕРІ

Малибаева А.Ә., Бактыбаева Л.К.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Қазақстан, Алматы қ, E-mail: aidana.300993@mail.ru*

Оқушылардың тұлғалық қасиеттерін терең түсінбей, педагогтың жұмысы сапалы бола алмайды және тұлға мен коллективтің даму процессін басқару мүмкін емес. Оқушыларды оқыту және тәрбиелеу процесінде темпераментте көрініс беретін тұлғалық қасиеттерді ескеру қажет.

Сангвиник-оқушылармен оқу-тәрбиелік жұмыс. Эмоциялық қозуы шапшаң, күшті, бірақ тұрақсыз. Көңіл күйі әп-сәтте өзгереді. Ол әсершіл адам. Көңілі көтеріңкі болып келеді. Ұзақ уақыт мұңайып жүрмейді. Бастан кешкен сезім күйлері санасында елеулі із қалдырмайды. Көтеріңкі, мәнерлі сөйлейді, мимика қимылы көп, ақжарқын ашық. Ойынға қызу қатысады, ойын барысында рөлін өзгертіп отырады, өкпелеп қалуы оңай, өкпелесе жылап жібереді, алайда ренжігенін лезде ұмытады, көзінің жасы кетпей – ақ күле бастайды. Осындай жағдайларда, басталған істің аяқталуын қамтамасыз ету, сапаға назар аудару, тапсырмаға немқұрайлы қарауына жол бермеу керек. Нашар орындаған тапсырманы қайтадан жасап шығуға болатындығын түсіндіріп, ұсыныс айтуға болады. Алған тапсырманы соңына дейін орындалу қажеттілігін түсіндіру өте маңызды. Жас кезінен бастап, баланы оның құрдастары арасындағы тығыз, терең қарым-қатынасты нығайту керек екендігін түсіндірген жөн.

Холерик-оқушылармен оқу-тәрбиелік жұмыс. Әдетте оның қимыл-қозғалысы батыл, шапшаң болады. Ол қызыққан жұмысына әбден беріліп, барлық ынтасын салып орындайды. Өз эмоциялары мен қимыл-қозғалыстарын билей алмай, қабынып, "күйіп-пісуге" дайын тұрады. Холерик темпераментіндегі бала өте сезімтал болғандықтан, ызақор, ашуланшақ келеді. Адамдармен қарым-қатынаста тынымсыз, агрессивті, шамданғыш болып келеді. Сондықтан холерик болған жерде ұрыстар жиі болады. Холерик темпераментінің жағымды жағы -

энергия, белсенділік, құштарлық, инициативтік. Ол өте ұстамсыз, өте қарапайым қиыншылықтар үшін күйіп-піседі, мұғалімдер мен ата-аналарына айқайлап сөйлейді. Ұстаз бұндай оқушылардың белсенділігін шектемеу керек. Керісінше, оған сыпайы түрде берілген жұмысқа ұқыпты қарауын түсіндіру керек.

Флегматик-оқушылармен оқу-тәрбиелік жұмыс. Психикалық процесстер флегматикте баяу жүреді. Бұл баяулық оған оқу жолында кедергі келтіреді, ең кедергі келтіретін жері: тез есте сақтау, тез ойланып жауап беру. Эмоциялық қозуы әлсіз болады, қызуланып желікпейді, елеуреп ашуланбайды, көңіл күйлері байсалды, орнықты қалпында ұзақ сақталады, баяу өзгереді, жарқырап қуануы да, жабырқап қайғыруы да қиын, аз қозғалады, сылбыр қимылдайды. Іс әрекетін байсалды, тиянақты орындайды, бастаған ісін қадағалап істейді, аяқтап шығады. Адамдармен қарым-қатынаста флегматик бірқалыпты, байыпты, керек жерде тіл табысады, ал орынсыз сөйлемейді. Флегматикті ызаландыру немесе эмоционалды әрекет жасау оңай емес, ол ұрыс-керістен аулақ жүреді, оны әртүрлі қиыншылықтар тепе-теңдігінен шығармайды. Одан сабақ сұраған кезде, ол баяу орнынан тұрып, азғана үндемей тұрады да, сабақты үйден қараған болса, бірқалыпты дауыспен сабақ айта бастайды; ал егер үйде оқымаған болса, мұғалімнің қойған сұрақтарына жауап қайтармай үнсіз тұрады. Кейде ондай оқушылар мұғалімді ызаландырады, ал достары оның баяулығына күледі.

Меланхолик-оқушылармен оқу-тәрбиелік жұмыс. Меланхоликтер тұйық, таныс емес адамдармен сөйлеспейді, жаңа ортада қатты қысылады. Жағымсыз жағдайларда ауруға айналған осалдық, қысылу, көңілсіздік, пессимизм пайда болады. Эмоциялық көтерілуі табанды, күшті, тұрақты болады, сыртқы көрінісі әлсіз келеді. Әр нәрседен ауыр әсер алады, олар бойын билеп, санасында терең із қалдырады, көңіл күйлері бірқалыпты ұзақ сақталады, мінезі баяу өзгереді, көңілі көбінесе жабырқау, кейде қайғылы да болады. Мәнерсіз ақырын сөйлейді, сезім күйлері сыртқы қимылдарынан көрінбейді. Өзі тұйық, жасқаншақ келеді, кісімен көп арласпайды. Іске бірден кірісіп кетпейді, егер кіріссе толық аяқтап шығады. Ал егер

осндай баланы дұрыс тәрбиелесе, қызығушылығы, эмоция сезімі, қабылдауы арта түседі. Проблемаларды терең сезініп, көп уайымдайды. Сабақ айтып тұрған кезде қызарып кетеді, сабақты біліп тұрса да сасқалақтап жауап бере алмай қалады. Істегісі келмейтін жұмыспен айналысса, тез шаршап кетеді. Достарына көмектесуді ұнатады. Меланхоликтерге үнемі қолдау қажет. Олар өте байқампаз. Оларға достар табуына, шамадан тыс қорқынышты жеңуге көмектесу өте маңызды.

## **ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ПӘНДЕРІ БОЙЫНША ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯТӘСІЛІН ҚОЛДАНУ**

Мурзахметова М.К., Жапаркулова Н.И., Аскарова З.А.,

Сраилова Г.Т.

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан

Gulziya.Srailova@kaznu.kz

Отанымыздың білім беру саласындағы алға қойған мақсаттардың бірі – білім және ғылым министрлігінің талабы бойынша болашақ тұлғалардың сапалы маман иесі болуына, еңбек нарығында конкурентті және өз маманының барлық мәселесін шеше алатындай тұлғаны тәрбиелеу. Осыған орай педагогикалық салада оқытушылар болашақ маман иелерін тиімді және қолайлы жолдарын іске асыруда. Педагогикалық іскерліктердің жетістігіне жеткізетін заманауи педагогикалық технология - университет қабырғасында кең қолданылатын «кейс стади амал–тәсілі».

«Case» сөзі ағылшын тілінен «ситуация», «жағдай» деп аударылса, «технология» –қандайда бір ғылымда қолданылатын интеллектуалдық құралдардың, әдістер мен тәсілдердің жиынтығы. Шетелдік әдебиеттерге, еңбектерге жүгінетін болсақ, оларда бұл технологияны «case-study method» деп берген, ал ол сөзбе сөз аударғанда «кейс-стади амал–тәсілі» деген ұғымды береді. Кейс стади тәсілін нақты жағдайларды талдау әдістемесі деп те атауға болады. Бұл әдістеменің мәні едәуір қарапайым: оқытуды ұйымдастыру үшін нақты жағдайларды бейнелеу қажет. Студенттерге нақты ситуациялық фактілерге байланысты таблицалық түрде зертханалық жұмыстарды нығайтуға арналған талдаулар беріледі. Берілген

жағдай тек практикалық мәселені бейнелеп қана қоймай, сонымен қатар сол мәселе шешімінде қолданылатын білім комплексін анықтайды.

Кейс әдісі нақты жағдайлар тұрғысынан академиялық теорияларды көрсетуге мүмкіндік береді. Ол студенттерді пәнді оқуға, білімді терең меңгеруге, ақпаратты өңдеуге және талдауға, әр түрлі жағдайларды саралауға мүмкіндік береді. Оқу процесіндегі кейстермен жұмыс жасау технологиясы келесі сатылардан тұрады:

1) кейс материалдарын зерттеушілердің жеке өзіндік жұмысы (мәселені сәйкестендіру, негізгі баламаларды тұжырымдау, ұсынылған әрекетті немесе шешімді ұсыну);

2) негізгі мәселені енгізуге және оны шешуге байланысты шағын топтармен жұмыс;

3) жалпы дискуссиядағы (оқу тобы шегінде) шағын топтардың тұсаукесерлері және тәжірибе нәтижелері.

Кейс әдісінің ерекшелігі:

- Оқыту өмірдегі нақты жағдаймен байланыстырылады;
- оқытуда кейс әдісін пайдалану студентке проблеманы шешудің жолдарын іздеуге еркіндік береді;
- кейс жағдайын талдау үдерісінде студенттер өмірдегі нақты, бір-бірімен байланысқан процестерді көрсетеді;
- нақты жағдайды талдай отырып, студент негізгі білімді жинақтайды, қорытынды жасайды.
- сабақты кейс әдісімен өткізілу барысында келесі жетістіктерге оңай қол жетуге болады:
  - студенттердің сабаққа деген ынтасы анағұрлым артады;
  - дискуссия барысында бейтарап отырып қалатын студенттердің қатары азаяды, я болмаса мүлдем болмайды;
  - пікірталас барысында студенттің пәнге деген қызығушылығы айтарлықтай артады;
  - сабақтың жоспарланған материалдарын студенттер толық меңгеруге мүмкіндік алады.

Кейстің зияткерлік өнім ретінде шығатын қайнар бірнеше көзі бар. Кейстің негізі ретінде біріншіден білім беру жүйесі қарастырылады. Ол кейс-стади тәсіліне интегралданған басқа



әдістердің мақсаттары мен міндеттерін айқындайды. Ал кейстің екінші негізі – ғылым.

Физиологиялық пәндері бойынша студенттердің ойларын талдау мен ұсынуын, мәселені шешу жолдарын ойларымен алмасу және оны бейнелеу әдісі мен «Миға шабуыл» жиі қолданылады.

## **БИОЛОГИЯСАБАҒЫНДАЖОҒАРЫСЫНЫПОҚУШЫЛА РЫНЫҢ КӘСІПТІК БАҒДАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

Сейтметова А.М., Қошқарбаева А.Н.

*Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,  
aiman.seitmetova@mail.ru, aigerim.koshkarbaeva@bk.ru*

Қазіргі заманғы әлеуметтік-экономикалық жағдайдың ерекшеліктері еңбек нарығы тұрақсыздығында, жаңа мамандықтардың пайда болуында, кадрларды кәсіптік дайындау деңгейіне қойылатын талаптардың қоғамда күшеюі, мектеп бітірушілерден болашақ мамандық таңдауда ерекше жауапкершілікті және саналылықты қажет етеді. Дұрыс таңдалған кәсіптік іс-әрекет жеке тұлғаның қалыптасуына, оның шығармашылық потенциалының жүзеге асуына, сонымен бірге әлеуметтік бейімделушілік процесіне әсер етеді. Оқушылардың кәсіби ниеттерінің қалыптасуында кәсіптік бағдар маңызды роль атқарады. Ол кәсіптік өзін-өзі анықтауда көмек көрсететін мақсатты бағытталған іс-әрекеттер болып табылады. Мұнда оқушылардың жеке қабілеттері, қызығушылықтары, бейімділіктері және әлеуметтік сұраныстары ескеріледі. Алайда қазіргі кезде мектептерде мұғалімдер мен оқушылардың шамадан тыс жүктемелерінің көп болуына байланысты кәсіптік бағдар жүргізілмейді десе де болады. Немесе тек бейіндік сыныптарда ғана жүргізіледі. Мұндай жағдайда мұғалімнің алдында тұрған міндет кәсіптік бағдар материалдарын оқу процесіне енгізу – бұл заңдылық. Әсіресе ол жоғары сыныптарда негізгі ғылымдарды оқытуда өзекті болып табылады.

Оқу процесі мен кәсіптік бағдарды ұштастыру оқушыларды түрлі мамандықтармен таныстырып қана қоймайды, сонымен бірге олардың алған білімдерін қолданбалы пайдалануға назар

аударуына, олардың пәнге қызығушылықтарын арттыруға және мұғалімнің уақытын үнемдеуге көмектеседі. Мектеп оқушыларының кәсіптік бағдар өзекті мәселелері бірқатар психологтар, педагогтар еңбектерінде қарастырылған. Бұл ғалымдар мектептегі кәсіптік бағдар жұмыстарының негізгі мақсаты, міндеттері мен құрылымдық компоненттерін қалыптастырды. Кәсіби өзін-өзі анықтауда психологияда зерттеулер жүргізілген. Адамның кәсіби маңызды ерекшеліктерін анықтауды қамтамасыз ететін психологиялық және психологиялық-физиологиялық әдістемелері жасалған, кәсіптік бағдардың негізгі формалары мен әдістері анықталған.

Биологияны оқыту әдістемесінде кәсіптік бағдардың түрлі аспектілері: оның политехникалық оқытумен байланысы, биология сабақтарында және танымжорықтарда кәсіптік бағдар әдістері, кейбір тақырыптардың кәсіптік бағдар мүмкіндіктері, факультативті сабақтарда танымдық және пәнге деген кәсіби қызығушылықтарын арттыруға байланысты зерттеулер жүргізілген. Жоғарыда аталған жетістіктерге қарамастан, биологияны оқытуда кәсіптік бағдар беру мәселесі шешілмеген. Әсіресе биологияны оқытуда кәсіптік бағдар міндеттері толық қалыптастырылмаған, мектеп биологиясында қолдануға тиімді кәсіптік бағдар әдістері анықталмаған, кәсіптік бағдар мақсатында тек кейбір тақырыптар ғана талданған, ең соңында оқушыларды таныстыру үшін биология саласы бойынша заманауи мамандықтар толық қамтылмаған.

Осындай жағдайларға байланысты әдістемелік ғылымда мектептегі биологиялық білім беру практикасында кәсіптік бағдар жұмыстарын жүзеге асыруда кейбір қиындықтар туындайды. Жоғары сынып оқушыларының едәуір бөлігі мамандық таңдауда қиындыққа кездеседі, олар кәсіби іс-әрекеттің түрлі салаларында биологиялық білімді қолдану туралы мәлімет біледі, биологияны оқыту олардың таңдаған мамандығына әсерін тигізбейді деп ойлайды. Сондықтан да биологияны оқыту теориясы мен практикасында бір жағынан мектеп оқушыларына, әсіресе бітіруші сыныптарда кәсіптік анықтауда, екінші жағынан кәсіптік бағдар жұмыстарының әдістемелік негіздерін жасау, кәсіби өзін-өзі анықтау процесін

белсендендіру, терең де берік білім қалыптастыруда маңызы өте зор.

## **МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА БИОЛОГИЯЛЫҚ ТҮСІНІКТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ДАМУЫ**

Торманов Н.Т., Баймурат М.М., Өтегенова И.П.

*Әл – Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ, Қазақстан,  
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 заңдылықтарын 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.

Биологияны оқытудың әдістемесінде екі түрлі ой – пікір қалыптасқан: түсінікті қалыптастыру және түсінікті дамыту. Алғашқы пайымның өзектілігі байқалады, егер сөйлем түсінікті анықтау және оның тұжырымын шығару туралы болатын болса. Түсінікті қалыптастыру – заттың нақты белгілерін анытау, түсінікке анықтама беріп және оған сәйкесінше терминдік атау беру.

Түсінік — олардың белгілері бойынша ерекшеліктері жинақталған және белгілі сыныптарға ажыратылған және жалпыланған ой.

Теориялық 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 объектінің табиғи қасиеттерінің салыстыру);

3) Мәселені шешу (түсініктің жалпы белгілі қасиеттерін жіктеу);

4) Алынған нәжижені түсіну және ұғыну (түсінік пен объект арасындағы қатынасты зерттеу).

5) Нәтижеге сипаттама беру (түсінікті қорытындылау)

Биологиялық түсініктің дамуы жеңілден күрделіге, эмпирикалықтан теориялыққа, нақтыдан жалпыға қарай жүруі мүмкін. Жалпы түрде түсінікті қалыптастыру және дамыту үрдісі үш этаптан тұрады - бұл түсінікті кірістіру мен құрастыру, оны дамыту және басқа түсініктің жүйесіне енгізу.

### **МЕКТЕПТЕГІ БИОЛОГИЯ ПӘНІН МОДУЛЬДІК ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП ОҚИТУ ӘДІСТЕРІ**

Торманов Н.Т., Уршеева Б.И., Өтегенова И.П., Баймұрат М.Б.  
*әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы  
қаласы, Қазақстан, E-mail: Nurtay.Tormanov@kaznu.kz*

Қазіргі замандағы оқыту үдерісінің ұтымды технологияларының бірі ретінде – модульдік технология ұсынылады. Модульдіктехнологияға қысқаша тоқталсақ: модульдік оқыту – білім мазмұны, білімді игеру қарқыны, өз бетінше жұмыс істей алу мүмкіндігі, оқытудың әдістері мен тәсілдері бойынша оқытудың дербестігін қамтамасыз етеді. Ал «модуль» дегеніміз – іс әрекеттің мақсатты бағдарламасы белгіленген деңгейіне жету үшін сұрыпталған, дидактикалық өңделген білім, білік, дағдының белгілі мазмұнының бірлігі және оның әдістемелік нұсқауы немесе аяқталған оқу болып табылатын модульдік бағдарламаның негізгі құралы. Басқаша айтқанда, адамның өзіндік дамуының шамасы. Жалпы «Модуль» сөзі «оқытудың мазмұны мен технологиясын» білдіреді. «Модуль» мазмұны өзіндік мағына беретін оқу материалының көлемі ретінде ұсынылады.

Модульді технологияны, оқыту кезінде қолдану оқушылардың өзіндік талаптарын шабыттандырады: өзін-өзі оқыту, өзін-өзі бағалау, өзін-өзі бақылау, өзін-өзі талдау және т.б. мүмкіншіліктері артады.

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;

Оқу модулі, негізінен үш құрылымды, олар: кіріспе, мазмұндау бөлімі және пысықтау бөлімі[6].

Кіріспе бөлімінде оқушыларды оқу модулінің жалпы құрылымымен, оның мақсат-міндеттерімен таныстырдым. Сондай-ақ, оқушылардың осы оқу модуліндегі танымдық қызметінің мақсаттыры мен міндеттерін анықтай отырып, әсіресе бұл мақсаттар мен міндеттерді әрбір оқушының(қабылдауына), түсінісуіне ерекше көңіл бөлінеді. Тірек сызбалар мен тақырыпқа сай плакаттарға сүйене отырып, модульдің тұтас тақырыбы бойынша оқу материалы қысқаша(15-20минут ішінді) түсіндірілді. Модульдің кіріспе бөлімі оқу материалын визуалдық лекция формасы бойынша түсіндіру арқылы жүргізілді. Мұнда тақырыптың негізгі мазмұны бейнелі түрде сурет, сызбалармен көрсетілді.

Оқу модулінің мазмұндау бөлімі тарауды (тақырыпты) тұтас үйренудің екінші- танымдық кезеңін іске асыру болып табылады. Оқу оқушының жеке,топтық, ұжымдық жұмыс барысындағы түрлі қызметінің жүйесі ретінде қаралады. Олар оқушының қисынды ойлауын, қабілеттерін, жадын,шығармашылығын және т.б дамытуға яғни білім берудің мақсаттары болып табылатын тұлғалық қасиеттерін дамытуға бағытталған.

Оқу бөлімінің қорытынды бөлімі – **бақылау**. Егер мазмұндау бөлімінің барлық сабақтарында оқушылардың бір-біріне көмегі, бірін-бірі оқытуы, түрлі ғылыми сөздерді пайдалануы құпталынып келсе, енді қорытынды бөлімде оқушы өзінің сөйлесу бөлімінде оқыған білімін, ешкімнің көмегінсіз көрсетуі тиіс. Оқушы білімін бақылаудың формалары ретінде тестілік тапсырмалар, бақылау жұмыстары, семантикалық карта, кесте арқылы бақылай аламыз. Кіріспе және сөйлесу бөліміндегі

білімі қорытынды бөлімінде пысықталып, соңғы қорытынды бал шығарылады.

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.

## **ЖАҢА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ КӨРСЕТКІШТЕРІ**

Түсіпбекова Г.А., Аблайханова Н.Т., Ахметова А.Б.,  
Аблайханова Н., Ыдырыс А., Уршеева Б.И.,  
Умбетъярова Л.Б., Абдрасулова Ж.Т.

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

Жаңа инновациялық оқыту технологиясы кәсіптік қызметтің ерекше түрі болып табылады. ХХІ ғасырда болашақ мамандарды даярлау, олардың кәсіби бейімделуін қалыптастыру мәселелері—кезек күттірмейтін өзекті қоғам талабы. Болашақ мамандардың жаңа инновациялық педагогикалық технологияларды қолдануға даярлықты қалыптастыру мына көрсеткіштерді қамтиды:

Мотивациялық өлшемдеріне болашақ мамандарды қалыптастыру, құндылық қарым-қатынас, кәсіби шеберлігін дамытуға талпынуы, болашақ мамандығын ерекше жақсы көруі, ұрпақ тәрбиесінде ұстаздың жетекші орнын сезінуі, кәсіби жеке біліктілік деңгейін көтеруге бағыттылығы, инновациялық іс-әрекетке ұмтылу әрекеттері кіреді.

Мазмұндық өлшемдеріне болашақ маманның біртұтас педагогикалық үрдістің теориялық негіздерін және жеке тұлға теориясының ғылыми негіздерін меңгеруі, педагогикалық іс-әрекет теориясының негіздерін білуі, білім алушылардың барлық мүмкіндіктерін пайдаланғанда инновациялық іс-әрекеттің көбіне нәтижелі болатындығын сезіне алуы жатады. Бейімділік өлшемдері болашақ маманның білімгер мәртебесінен оқытушы, ұстаз мәртебесіне ауысуының ерекшелігін сезіне білуімен бейімділік іс-әрекетті жүзеге асырудың жаңа әдіс-тәсілдерін пайдалана алуларымен ерекшеленеді.

Танымдық өлшемдері болашақ маманның әлеуметтік кәсіби қоршаған ортаны біліп тануы, кәсіптік білімін өз тәжірибесінде қолдана білуі, инновациялық педагогикалық технологияларды оқып меңгеруі, үйренуі жатады. Іс-әрекеттік өлшемдері болашақ маманның өз пәнін жете меңгеруі, біртұтас оқу-тәрбие үрдісінің психологиялық, педагогикалық негіздерін білуі, педагогикалық үрдісті жоспарлап, жүзеге асыра алуымен өлшенеді. Технологияның өлшемдері болашақ маманның біртұтас оқу-тәрбие үрдісінде сабақты тиімді ұйымдастыра білуі, оқушылармен ынтымақтастық қарым- қатынасты жүзеге асыра алуы, біртұтас педагогикалық үрдісті диагностикалай алуы және сабақтың нәтижесі жоғары болатындай ең тиімді педагогикалық технологияны таңдай алуы қажет.

Шығармашылық өлшемдеріне болашақ маманның ғылыми — зерттеу жұмыстарына өзіндік талдау жасай алуы, өз білімін көтеруге, жетілдіруге талпыныстың болуы мен инновациялық әдіс-тәсілдерді қолдануға өзіндік жаңалықтар, өзгерістер енгізумен және жаңалықты шығармашылықпен қолдана алуымен сипатталады.

Осы аталған көрсеткіштердің әсерінен білім, кәсіп, іскерлік, іс-әрекет, игеру, нәтиже құралады. Білім жалпы, кәсіби, техникалық, арнайы білім болып бөлініп кәсіппен ұштасады. Ал кәсіп — мамандық таңдау, мамандықты меңгеру. Білім алып кәсіп иесі болу үшін іскерлік қажет. Іскерлік — оқу, білім, кәсіп, тәжірибе, ізденушілік, өзіндік жұмыс, іс-шаралар, дағдыдан туындайды. Іскер болу үшін іс-әрекетті меңгеру қажет. Іс-әрекет әрекеттен, операция, қимыл-қозғалыстан тұрады. Барлық үрдіс

байланыса орындалғаннан соң нәтиже көрсеткіші пайда болады.

Қазіргі жас ұрпақтың саналы да сапалы білім алуының бірден-бір шарты — оқу орындарындағы білім беру процесіне жаңа инновациялық технологияларды енгізу екендігі сөзсіз түсінікті. Сондықтан ғылыми-техникалық прогрестен қалыспай, жаңа педагогикалық инновацияларды дер кезінде қабылдап, өндеп, нәтижелі пайдалана білу – әрбір ұстаздың негізгі міндеті болып табылады. Біздің ойымызша, оқу орындарында инновациялық басқару жүйесін енгізіп, оны жүзеге асыру міндет.

## **USE TOPOGRAPHIC CHARTS IN BOTANICAL RESEARCH**

Shuakayev M.K., Nazarbekova S.T., Nazarbekova K.T.

*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan*

*Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Almaty, Kazakhstan*

*Institute of Botany and Phyto-Intrusion, Almaty, Kazakhstan*

In this work considered problem of teaching the CorelDraw software product for students, on the base E.O.Omarov Automaton. This program was developed in 1985 by Corel Computer Corporation. The pane of tools has a list of 76 items, both in Russian and English. Each of CorelDraw's 76 tools has its own specific purpose.

For example, Algorithms for constructing figures of a circle, ellipse and other configurations are already embedded in the software package CorelDraw. For example, to construct a circle, the automaton EO Omarov is constructed using the following algorithm.

The left side of the automaton represents its input and is described by the equation of the circle, and the right part - according to the operation "Ctr Ellipse", we get the equation of the circle with the coordinates of its center and radius, on the display screen.

Similarly, an ellipse is constructed, according to the aforementioned algorithm on the basis of specifying its equation with the corresponding small and major semiaxes. In this case, CorelDraw uses the "Ellipse" operation. This method of constructing figures in CorelDraw has its advantage in that the left part of the machine



allows students to analyze the algorithm for constructing the source object and greatly speeds up the process of understanding this issue.

For students' work in laboratory classes on mapping this method is the most accessible and informative. The location of different plant communities in accordance with the relief or type of soil can be demonstrated topographically. These skills students use further with participation in field trips, route geobotanical surveys. These practical skills are necessary for them in the performance of their graduate work, further master's theses.

The use of this technique is recommended for creating a system of distribution maps and localization of useful plants.

A student is working on a table:

Part Number	Type of vegetation	strength	abundance
1	2	3	4

The type of vegetation of each vestel is attributed to a certain natural zone, subzone and type of plant formation. Within the zones and subzones, the following types of landscapes are distinguished; dry-bottom, extra-marshy, swampy rivers, etc.

#### References

1 E.O.Omarov About Combination of the Sounds of the Kazakh Language/ In the Proceeding of the Kazakh Pedagogical Institute, 1927, (Russian and Arabic fonts).

2 Emelyanova LG, Ogureeva GN Biogeographic mapping .- Moscow: Geographical Faculty of Moscow State University, 2006, - 132 p.(Russian)

3 Lurie I.K. Fundamentals of geoinformatics and the creation of GIS. Remote sensing and geographic information systems. Part 1.- Moscow: Publishing house MGU, 2002. - 140 p. (Russian).

4 Vegetation of the West Siberian Plain. Map of scale 1: 1 500 000 [Map] / I.S. Ilyina, E.I. Lapshina, N.N.Lavrenko and others.-M.: GUGK, 1976 (Russian)

## СОДЕРЖАНИЕ

САПАРОВ ҚУАНДЫҚ ӘБЕНҰЛЫ	3
САПАРОВ КУАНДЫК АБЕНОВИЧ	8

### Секция 1

#### Биоразнообразие животных и растений в различных экосистемах

Абижанова М.Б., Уалиева П.С., Абдиева Г.Ж. ҰЙЫТҚЫ ҮЛГІЛЕРІНЕН МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ БӨЛПІ АЛУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ	13
Адманова Г.Б., Жарылғас А. АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДАҒЫ КИІКТЕР ӨКІЛДЕРІ	15
Бакирова К.Ш., Кенесбай А.Х. НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ УРОЧИЩА БАЙКАЛМАК В ГОРАХ БОРОЛДАЙТАУ	16
Бақытжанқызы Ж., Төребаева Ж., Бақытжанқызы Б. ДАЛА СҰР ЖЫЛАНЫ	18
Бараков Р.Т., Шарахметов С.Е., Қонысбаев Т.Ғ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СОРНОЙ ИХТИОФАУНЫ РЕКИ ИЛЕ И КАПЧАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	20
Бауенова М.Ө., Заядан Б.К., Акмуханова Н.Р., Садвакасова А.К., Болатхан К. ЕРТИС ӨЗЕНІ АЛЬГОФЛОРАСЫНЫҢ ТҮРЛІК АЛУАНТҮРЛІЛІГІН ЗЕРТТЕУ	21
Богуспаев К.К., Фалеев Д.Г., Жексембекова М.А., Титов И.Н., Акильбекова А., Мырзағалиев Ж.Ж., Фалеев Е.Г. ВЛИЯНИЕ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ИЗ ВЕРМИКОМПОСТА НА РОСТ И ПЛОДНОШЕНИЕ С ОИ СОРТА ВАЛЖЕВКА В УСЛОВИЯХ ПОЛЕВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	23
Грачев А.А. ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕСТООБИТАНИЙ СНЕЖНОГО БАРСА ( <i>PANTHERA UNCIA</i> ) В ИЛЕЙСКОМ АЛАТАУ	25
Ем И.Э., Усен К.Е., Назарбекова С.Т. ЭТНОБОТАНИКА КАЗАХСТАНА И СОВРЕМЕННОСТЬ .	27
Жұмабай А., Сербаева А.Д., Құрманбаева М.С. ІЛЕ	29

АЛАТАУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН <i>ERYSIMUM CROCEUM</i> М.РОР. ӨСІМДІГІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	
Ибраев Д.О., Габдуллин Е.С. БЛОХИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА	31
Иващенко А.А. МАТЕРИАЛЫ К «ЗЕЛЕННОЙ КНИГЕ КАЗАХСТАНА»: ФОРМАЦИЯ <i>COUSINIAMINDSHELKENSIS</i> В. ФЕДТШ.	33
Иващенко А.А. МОНИТОРИНГ ДИКОРАСТУЩИХ ТЮЛЬПАНОВ В ПРИРОДЕ И КУЛЬТУРЕ	35
Изимова Р., Рыскулова Б., Қалабаева А. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА	37
Ишаева А.Н., Чекалин С.В., Назарбекова С.Т. К ВОПРОСУ ПРИРОДНЫХ АРЕАЛОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КАЗАХСТАНСКИХ БАРБАРИСОВ	38
Қаржаубаева Л.Ф., Богуспаев К.К., Уалиева П.С. ЖЫЛЫЖАЙДА ӨСІРІЛЕТІН ҚИЯР МЕН ҚЫЗАНАҚТЫҢ ӨСУІНЕ БИОГУМУСТЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	40
Койжигитова М., Кожаканов С.М., Аблайханова Н.Т., Тусіпбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Таңатарова А. ЖАНУАРЛАРДЫҢ МІНЕЗ-ҚҰЛЫҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ	41
Көшім А.Ф., Сергеева А.М., Ахмеденов К.М. БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДАҒЫ КИІКТЕР ПОПУЛЯЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ КАРТОГРАФИЯЛАУ	43
Қожабергенев Ө.Б., Исабеков Д.А., Жапарқұлов Т.М., Егембердиев Н.А. Алиасқаров Т. ІЛЕ-АЛАТАУ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНДЕГІ ОРМАН ҚҰРАУШЫ КӘДІМГІ ӨРІК АҒАШТАРЫ	45
Мамбетжанова Ә.М., Абубакирова Н.Б. АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ, ОЙЫЛ АУДАНЫНЫҢ ФЛОРАСЫ ЖӘНЕ ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫ	47
Матаева К. С., Тұрыскелді Ш., Аблайханова Н.Т., Тусіпбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Есимсиитова З.Б.	49

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ЖИВОТНЫХ В НОРМЕ И ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ	
Муратбаева А.С., Тұрғара Ж.Д., Назарбекова С.Т. БАЙЗАҚ АУДАНЫНДАҒЫ ЖАЛҒЫЗТӨБЕ ЖӘНЕ СУХАМБАЕВ АУЫЛДЫҚ ОКРУГТЕРІНІҢ МАЛ ЖАЙЫЛЫМДАРЫНДАҒЫ ӨСІМДІКТЕР ЖАБЫНЫНА САНДЫҚ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМА	51
Ниязбек А.С. <i>IN VITRO</i> ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІМДІКТІ ӨСІРУ ЖОЛДАРЫ	53
Атаева Г.М., Нурмагамбетова А.Б. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВОХЛЕБКИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ( <i>SANGUISORBA OFFICINALIS</i> L.) И ШАЛФЕЯ СТЕПНОГО ( <i>SALVIA STEPPOSA</i> ) В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ	54
Оразбекова М.Н. ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗҰУ-НІҢ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАР КАФЕДРАСЫНЫҢ ГЕРБАРИЙЛЕР КОЛЛЕКЦИЯСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДА СИРЕК КЕЗДЕСЕТІН ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП БАРА ЖАТҚАН ӨСІМДІК ТҮРЛЕРІН АНЫҚТАУ	56
Саржігітова А.Т., Курманбаева М.С., Базарғалиева А.А. <i>ALNUS GLUTINOSA</i> (L.) GAERTN. ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫНА БАҒА БЕРУ	57
Сарсенбаева Б.Т., Казанғалов К.Ж., Узенбеков Ш.Б., Турғынбекова Т.Ж., Алиева Г.К., Иманкулова Э.Р., Алимкулова А.М. ФАУНА ЭКТОПАРАЗИТОВ ЛЕСНЫХ МЫШЕЙ, ОТЛОВЛЕННЫХ В КЫРГЫЗСКОМ АЛАТАУВ ПРЕДЕЛАХ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ	59
Сафарова Г.С., Инкарова Ж.И. РАЗНООБРАЗИЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ ЛЕСОСТЕПИ КАЗАХСТАНА	60
Сырымбетов С.Т., Абдукаримов А.М. МАҢҒЫСТАУ АУМАҒЫНДАҒЫ ҮСТІРТ АРҚАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ	62
Тойтанова А.С., Бижанова Н.А., Сапаров К.А. ОСОБЕННОСТИ ЛЕГОЧНОГО ДЫХАНИЯ РЕПТИЛИЙ	64

Төрбекқызы Д., Атаева Г.М. ДӘРЛІК ТҮЙМЕДАҚТАҒЫ АСКОРБИН ҚЫШҚЫЛЫ ДӘРУМЕНДЕРІН АНЫҚТАУ	66
Түменбаева Н.Т. СЕКСЕУІЛ АЛҚАБЫНДАҒЫ ЗИЯНКЕС - ҚАБЫРШАҚҚАНАТТЫЛАРДЫҢ ТҮР ҚҰРАМЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ	68
Turasheva S., Boguspaev K., Faleyev D., Alnurova A., Kapytina N., Portnoy V. CLONAL PROPAGATION OF THE RUBBER ENDEMIC <i>SCORZONERA TAU-SAGHYZ</i> LIPSCH. ET G.G. BOSSE	70
Турлыбекова Г.К., Завалишина А., Айгерим С., Турлыбекова А. ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ ВИДОВ ДНЕВНЫХ ХИЩНЫХ ПТИЦ КАРАТАУСКОГО ЗАПОВЕДНИКА	72
Тұрыскелді Ш.С., Матаева К. С., Аблайханова Н.Т., Кулбаева М.С., Аблайханова Нурзат, Төлеуханов С.Т. БИОЛОГИЯЛЫҚ ЫРҒАҚТЫЛЫҚ ПЕН ТЕРІДЕГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ НҮКТЕЛЕРДІҢ БАЙЛАНЫСТЫЛЫҒЫ	74
Тұрғара Ж.Д., Муратбаева А.С., Назарбекова С.Т. ЖАЛҒЫЗТӨБЕ ЖӘНЕ СУХАМБАЕВ АУЫЛДЫҚ ОҚРУГТАРЫНДАҒЫ МАЛ ЖАЙЫЛЫМДАРЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕР ЖАБЫНЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ	75
Шектыбаева С.С. УЛУЧШЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДЫ С ПОМОЩЬЮ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ	77
Жумабаева Б.А., Джангалина Э. Д., Шыңғысқызы Н., Шамшадин Д. КӨКӨНІСТІК ҮРМЕБҮРШАҚ СОРТУЛГІЛЕРІН ЖЕРСІНДІРУ БАҒЫТТАРЫ	78

## Секция 2

### Эколого – генетический мониторинг природной среды, биоты и человека

Абдукаримов А.М., Сырымбетов С.Т. ОРМАН ЗИЯНКЕСТЕРІНІҢ БИОАЛУАНДЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ	81
Адилова М.Т. ТҮРҒЫНДАР ДЕНСАУЛЫҒЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ҚАУІП ҚАТЕРІН БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ	83

Адманова Г.Б., Даулетқали Г. ЭНТОМОПАТОГЕНДІ БАКТЕРИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН БИОПРЕПАРАТТАР	84
Адманова Г.Б., Төлегенова Л. КӨМІРСУЛАРДЫ АШЫТАТЫН АШЫТҚЫ САҢЫРАУҚҰЛАҚТАРДЫҢ АНТАГОНИСТІК ҚАСИЕТТЕРІ	86
Адырбекова К.Б. МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ И ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАСПИЙСКОГО БЫЧКА-ПЕСОЧНИКА <i>NEOGOBIOUS PALLASI</i> (BERG, 1916)	88
Aytasheva Z.G., Dzhangalina E.D., Shalakhmetova G.A., Lebedeva L.P. DESIGN OF MOLECULAR BIOLOGY MINI-PROJECTS: EXPERIENCE OF BACHELOR STUDIES IN 2017	90
Ардакова Э.А., Ергалиев Т.М. НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ	92
Атанбаева Г.К., Дәулет Г.Д., Молсадықызы М.М., Ғалымқызы Г., Исаева Н., Жумабаева А., Умбетъярова Л.Б. «ЖАНУАРЛАРҒА СОРБЕНТТІ ЕНГІЗГЕННЕН КЕЙІНГІ ҚАННЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ-ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ»	93
Атығай Г.С., Атаева Г.М. АСТЫҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНЫҢ ӨСУІНЕ АГРОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ӘСЕРІ	95
Бабашев А.М., Төлеуханов С.Т., Аблайханова Н.Т., Атанбаева Г.К., Аманбай Б.Б., Тоқтыбай А.К. АҒЗАТЫНЫС ПАТТЕРІНІҢ ЖӘНЕГЕМОДИНАМИКАСЫНЫҢ МОРФО- ФУНКЦИОНАЛДЫҚ НЕГІЗДЕРІ	97
Байбеков Е., Абдуқаюмов С.С. ҚОЙ ЭКОТИПТЕРІ ТҮЛҒАСЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА СЫРТҚЫ ОРТАНЫҢ ЫҚПАЛЫ	99
Бексейтов Т.К., Абельдинов Р.Б. ПОЛИМОРФИЗМ И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ЭКСПРЕССИЯ ГЕНА ГОРМОНА ГИПОФИЗА ПРОЛАКТИНА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ	100

Бексеитова Р.Т., Кошим А.Г.БИОИНДИКАТОРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	102
Дәрібаева Қ.К., Динмухамедова А.С., Молдагулова Н.Б. МҰНАЙМЕН ЛАСТАНУДАН ТОПЫРАҚТЫ ТАЗАЛАУ ҮШІН ПСИХРОТРОФТЫ МҰНАЙ ТОТЫҚТАНДЫРАТЫН МИКРОАҒЗАЛАР НЕГІЗІНДЕ БИОПРЕПАРАТ ДАЙЫНДАУ	104
Джумашева Р.Т., Нурмухашев Н. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В ТКАНИ ЛЕГКИХ КРЫС ПРИ ДЕЙСТВИИ РАДИОТОКСИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	106
Джусупова Д.Б. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ	108
Байгужина Ж.С., Динмухамедова А.С., Габдулхаева Б.Б. СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКАЯ И ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕВОЧЕК 14-17 ЛЕТ.	109
Досыбаев Қ.Ж., Жомартов А.М., Аманбаева Ұ.Ы., Жансүгірова Л.Б., Жапбасов Р. ФОРТ- ШЕВЧЕНКАҚАЛАСЫ АЙМАҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ МАЛДАРЫНА ЖАҒЫМСЫЗ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІН ЦИТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ	111
Есжанова Г.А., Жунусова А.К., Уалиева П.С. «ҚОСШАҒЫЛ» КЕН ОРНЫНЫҢ АУМАҒЫНДАҒЫ МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН ТОПЫРАҒЫНАН МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ БӨЛІП АЛУ	113
Жетпісбай Г.А. ТҰЩЫ СУ АЙДЫНДАРЫНЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУЫ	115
Жолаева Г.С. МҰҒАЛЖАР АУДАНЫНЫҢ ЕГІСТІК АЛҚАПТАРЫНДАҒЫ АСТЫҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНЫҢ АРАМШӨПТЕРІМЕН КҮРЕСУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	116
Жұмағұл М.Ж., Дауленов Д. БАЙҚОҢЫР ҒАРЫШ АЙМАҒЫНДАҒЫ СЫРДАРΙΑ ӨЗЕНІ СУ САПАСЫНЫҢ КӨРСЕТКІШІН БИОИНДИКАЦИЯ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ	118

Изимова Р. Нұрман Л., Шәкіржан А. ПРИОРИТЕТНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ	120
Инюшин В.М. О БИОФИЗИЧЕСКИХ ПРЕДВЕСТНИКАХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В РАЙОНЕ Г. АЛМАТЫ	122
Кожыханов С.М., Койжигитова М., Аблайханова Н.Т., Тусіпбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Бакытжан К., Есимсиитова З.Б., Төлеуханов С.Т. РОЛЬ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ В ДЕТОКСИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ ОРГАНИЗМА	124
Көшім А.Ф., Бексеитова Р.Т., Сергеева А.М. ЫРҒЫЗ-ТОРҒАЙТАБИҒИ РЕЗЕРВАТТЫҢ ГЕОМОРФОЖҮЙЕЛЕРІ	126
Маден С.С., Бисенов У.К., Жагипарова Ж.Ж. ШЫҒЫС МАҚАТ АУДАНЫНЫҢ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІМЕН ЛАСТАҢҒАН ЖЕРЛЕРІ	128
Мәлік А.М., Әділ Ә.Б., Абдиева Г.Ж., Уалиева П.С. ЕСІК ЖЕМІС-ЖИДЕК КОНСЕРВІЛЕУ ЗАУЫТЫНЫҢ ӘР ТҮРЛІ ҚЫЗАНАҚ СОРТТАРЫНАН БӨЛІНІП АЛЫҢҒАН ТАЗА ДАҚЫЛДАРДЫ ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАУ	130
Молдакарызова А.Ж., Таракова К.А., Нұғыманова Н.И. Акимбаева Д. МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОО СТУДЕНТТЕРІНІҢ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АУЫР МЕКТЕП СӨМКЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУДЕГІ МОНИТОРИНГІ	131
Муратова Ы.Б., Адманова Г.Б. ИЗУЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПЛЕСЕНИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ И ПУТИ ЕЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ	133
Мусаева А.С., Тулекей М.Д., Оразымбетова З.С., Всеволодов Э.Б. ЭКОЛОГО-ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МУТАГЕННОСТИ ВОДЫ ИЗ НЕКОТОРЫХ ПРИРОДНЫХ ВОДОЕМОВ КАЗАХСТАНСКОГО ПРИКАСПИЯ	135
Мухамеджанова А., Ережепов А., Аликулов З. ОБНАРУЖЕНИЕ ОКСИДА АЗОТА, ОБРАЗОВАННОГО ИЗ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ КСАНТИНОКСИДАЗОЙ	137



МОЛОКА КОЗЫ, ВЕРБЛЮДА И КОБЫЛА Назарбекова К.Т., Назарбекова С.Т., Шуакаев М.К.	138
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МНОГОФАКТОРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ Нурлыбаев И.Н., Имангалиева Б.С., Шамуратова Г. Б.	140
МӘРТӨК АУДАНЫНДАҒЫ АСТЫҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНА ФОСФОР ТЫҢАЙТҚЫШТАРЫНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ Omirbekova N.Zh., Mursalieva V.N., Nam S.V., Zhussupova	142
A.I., Zhunusbaeva Zh.K., Zhangisina S.K. OPTIMIZATION OF CONDITIONS FOR <i>BRACHYPODIUM DISTACHYON</i> REGENERATION AND ADAPTATION OF TUBE PLANTS DURING TRANSFER TO THE OPEN GROUND	
Салимбаева Б.М., Дербуш С.Н., Кабылбекова Г.К.	143
ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИАРАЛЬЯ Сапаров К.А. О ХАРАКТЕРЕ ДЕЙСТВИЯ ТАБАЧНОГО	145
ДЫМА НА ЭПИТЕЛИЙ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ И РЕСПИРАТОРНЫХ ОТДЕЛОВ ЛЕГКИХ	
Сержанова С., Тулебаева Д., Рахимбаева С. СКРИНИНГ	147
ШТАММОВ ЭНТОМОПАТОГЕННОГО ГРИБА РОДА <i>BEAUVERIA</i> ДЛЯ СОЗДАНИЯ МИКОИНСЕКТИЦИДОВ ШИРОКОГО СПЕКТРА	
Talip Aizhan, Oserbaeva Arukhan, Sarbay Gaukhar	149
AN OVERVIEW THE EFFECTS OF SOME MEDICINAL PLANTS TO BLOOD INDICES OF ANIMALS	
Тасгамбек К.Т., Цяо Сяохуэй, Төкен А., Акимбеков Н.Ш.,	151
Жұбанова А.А. ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ҚОҢЫР КӨМІРЛЕРДІ МИКРООРГАНИЗМДЕР НЕГІЗІНДЕ ТҮТІНСІЗ БРИКЕТТЕЛГЕН ОТЫНДЫ АЛУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУДЫҢ МАҢЫЗЫ	
Тойтанова А.С., Акимбеков Н.Ш. ІРІҢДІ ЖАРА	153
ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫ ҚАТЫСЫНДА ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРМЕН БАЙЫТЫЛҒАН СОРБЕНТТІҢ АНТИМИКРОБТЫ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ	
Тунукulov M.K., Urgaliev Zh.Sh., Sakenova A. ANALYSIS	154
OF VARIOUS METHODS OF BIOLOGICAL	

## WASTEWATER TREATMENT

- Утеуова Н.Ж., Адманова Г. Б. БИОТЕХНОЛОГИЯ ПШЕНИЧНЫХ ЗАКВАСОК ДЛЯ ПРЕДОВТРАЩЕНИЯ КАРТОФЕЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ В ХЛЕБЕ 156
- Аблайханова Н.Т., Үсіпбек Б.А. ҚОРШАҒАН ОРТА ФАКТОРЛАРЫНЫҢ ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАР ЭРИТРОЦИТТЕРІНІҢ РЕЗИСТЕНТТІЛІГІНЕ ӘСЕРІ 158
- Хантурина Г.Р., Такибаева А.Т., Дербуш С.Н., Сейткасымова Г.Ж. ОБЩАЯ ЭКОЛО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА АРАЛЬСК КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ 160
- Chunetoba Zh. Zh., Schulembaeba K.K., Abdeliev B. EPIGENETIC VARIABILITY INDUCED BY SURFACE ACTIVE SUBSTANCES (SAS) IN SOFT WHEAT 161
- Акимбеков Н.Ш. Шерелхан Д.К. ЭНДОТОКСИННІҢ УЫТТЫЛЫҚ ӘСЕРІН ЭЛИМИНАЦИЯЛАЙТЫН ӘДІС ЖАСАУ 163
- Шулембаева К.К., Чунетова Ж.Ж., Даулетбаева С.Б., Токубаева А.А. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫВ ЮГО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА 164

### **Секция 3 Модернизация методической базы системы биологического образования**

- Абдуллаева Б.А., Есимсиитова З.Б., Жаркова И.М., Орынбаева С.С. «ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ТЕХНИКА» ПӘНІН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРДІ ҚОЛДАНУ 167
- Аблайханова Н.Т., Ахметова А.Б., Түсіпбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Кулбаева М.С., Есимсиитова З.Б., Төлеуханов С.Т. ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ – БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕСІ 169
- Аблайханова Н.Т., Ахметова А.Б., Түсіпбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Кулбаева М.С., Есимсиитова З.Б., Төлеуханов С.Т. ОҚЫТУ ҮРДІСІНДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 171
- Аскарлова З.А., Сраилова Г.Т., Мурзахметова М.К. РОЛЬ МОТИВАЦИОННОГО ФАКТОРА В МОДЕРНИЗАЦИИ 172

<b>СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Атанбаева Г.К., Ғалымқызы Г., Дәулет Г.Д., Молсадыққызы М.М., Жумабаева А., Исаева Н. <b>БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТӘСІЛДЕРІ</b>	174
Атанбаева Г.К., Төлеуханов С.Т., Маутенбаев А.А., Дәулет Г.Д., Молсадыққызы М.М., Ғалымқызы Г. <b>БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ</b>	176
Атанбаева Г. К., Төлеуханов С.Т., Молсадыққызы М.М., Маутенбаев А.А., Дәулет Г.Д., Ғалымқызы Г. <b>БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ</b>	177
Базарбаева С.М., Динмухамедова А.С., Айзман Р.И. <b>ИЗУЧЕНИЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ СТУДЕНТОВ</b>	179
Бактыбаева Л.К., Бегимбаева А. <b>ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ОБУЧЕНИЮ</b>	181
Бактыбаева Л.К., Малибаева А.Э. <b>ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ГАДЖЕТОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА</b>	182
Бегимбаева А.А. <b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ДОУ</b>	184
Бодықова И.Н. <b>БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ДАЙЫНДЫҒЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМНІҢ МАҢЫЗЫ</b>	185
Бостанова А.М., Исаев Ғ.И. <b>БИОЛОГ МАМАНДАРЫНА ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ</b>	187
Дүйсебекова А.М., Ибрагимова Д.И. <b>«БИОЛОГИЯ» ПӘНІН ОҚЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ</b>	188
Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Манкибаева С.А.,	190

Баяхмет Б.Н., Абдисалимова Н. ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ	192
Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Абдуллаева Б.А., Манкибаева С., Корбозова Н.К., Айсабаева А., Өскенбай Ж.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВЫХ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ	
Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Жадьрасын А.А., Даулет К.А., Елемес А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИИ	194
Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Корбозова Н.К., Айсабаева А.Е., Жадьрасын А.А. ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ БИОЛОГИИ	196
Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Манкибаева С., Тлеубеккызы П., Мукаш А., Елтай Г. ИЗУЧЕНИЕ МОДЕЛИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В БИОЛОГИИ	197
Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Манкибаева С.А., Мукаш А., Елтай Г. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	199
Есимсиитова З.Б., Даулет К.А., Баяхмет Б.Н., Абдисалимова Н. Елемес А.А. ПУТИ РАЗВИТИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	201
Есимсиитова З.Б., Сапаров К.А., Абдуллаева Б.А., Манкибаева С., Корбозова Н.К., Айсабаева А., Өскенбай Ж.С. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ВУЗАХ	203
Жаркова И.М., Калинина Т.А., Кобегенова С.С., Абдуллаева Б.А. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ЛАБОРАНТОВ-ГИСТОЛОГОВ	205
Исаев Ғ.И., Алпамысова Г.Б. БОЛАШАҚ БИОЛОГ МАМАНДАРЫНА ТАЛАНТТЫ ЖӘНЕ ДАРЫНДЫ БАЛАЛАРДЫ ОҚЫТУ ДАҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	207
Кудайбергенов А.Ж., Гумарова Л.Ж.	209

<p>ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ТРЕНИРОВАННЫХ И НЕТРЕНИРОВАННЫХ СТУДЕНТОВ 20-25 ЛЕТ</p> <p>Қайрат Б., Аблайханова Н.Т., Тусіпбекова Г.А., Аблайханова Нурзат, Кулбаева М.С., Ыдырыс А., Уршеева Б.И., Төлеуханов С.Т. ЖАҢА ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ</p> <p>Малибаева А.Э., Бактыбаева Л.К.</p> <p>ТӨМЕНГІ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖАСӨСПІРІМДІК ДАМУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ОҚУ ҮЛГЕРІМІНЕ ТЕМПЕРАМЕНТТІҢ ӘСЕРІ</p> <p>Мурзахметова М.К., Жапаркулова Н.И., Аскарова З.А., Сраилова Г.Т. ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ПӘНДЕРІ БОЙЫНША ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯТӘСІЛІН ҚОЛДАНУ</p> <p>Сейтметова А.М., Қошқарбаева А.Н.</p> <p>БИОЛОГИЯСАБАҒЫНДАЖОҒАРЫСЫНЫП ОҚУШЫЛА РЫНЫҢ КӘСПТІК БАҒДАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ</p> <p>Торманов Н.Т., Баймурат М.М., Өтегенова И.П. МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА БИОЛОГИЯЛЫҚ ТҮСІНІКТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ДАМУ</p> <p>Торманов Н.Т., Уршеева Б.И., Өтегенова И.П., Баймұрат М.Б. МЕКТЕПТЕГІ БИОЛОГИЯ ПӘНІН МОДУЛЬДІК ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ</p> <p>Тусіпбекова Г.А., Аблайханова Н.Т., Ахметова А.Б., Аблайханова Н., Ыдырыс А., Уршеева Б.И., Умбетъярова Л.Б., Абдрасулова Ж.Т. ЖАҢА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ КӨРСЕТКІШТЕРІ</p> <p>Shuakayev M.K., Nazarbekova S.T., Nazarbekova K.T. USE TOPOGRAPHIC CHARTS IN BOTANICAL RESEARCH</p> <p>СОДЕРЖАНИЕ</p>	<p>211</p> <p>213</p> <p>215</p> <p>217</p> <p>219</p> <p>220</p> <p>222</p> <p>224</p> <p>226</p>
--	--