

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ



Қазақстан 2050



IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір, 2017 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 10-11 сәуір, 2017 жыл



IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-21 апреля 2017 года

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 10-11 апреля 2017 года



IV INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-21 April, 2017

MATERIALS

of International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, 10-11 April, 2017

СЕКЦИЯ 3
ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕТИКИ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ БИДАЙ СОРТТАРЫНАН АЛЫНҒАН МУТАНТТАРҒА ГЕНЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУЛАР ЖҮРГІЗУ

Абделиев Б., Бидахметова М., Серббаева А.Д.
эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
serbaeva.akerke@gmail.com

Дәнді дақылдардың ішінде жұмсақ бидайдың өнімділігін, сапасын, аурулар түріне төзімділігін арттыру қазіргі селекцияның өзекті мәселелері болып табылады. Сонымен қатар, селекция жұмысының табыстылығы, дақылдың генетикалық зерттелуіне және оның өзгергіштік шегін кеңейту үшін, жаңа әдістерді қолданып, құнды селекциялық формаларды сұрыптап алуға негізделген. Ауыл шаруашылығына қойылатын міндеттердің табысты шешімдерінің бірден бір жолы әлемдік нарықта кездеспейтін сапасы мен өнімі жоғары, суармалы егістік жағдайына қолайлы, тат және басқа аурулар түріне төзімді, селекцияның талаптарына сай келетін сорттар шығару. Бірақ өндірістік жағдайда өнімді сорттардың генетикалық қасиетін іске асыру 30 - 40 пайыздан аспайды. Дәнді дақылдардың құнды белгілерінің атап айтқанда, өнімділік көрсеткіштері мен дән сапасының қалыптасуына себепкер болатын бидайдың кейбір маркерлік белгілерімен байланысына қазіргі селекциялық, генетикалық зерттеулердің даму барысында көп көңіл бөлінбей келеді. Бағытталған мутацияны алу қазіргі селекцияның маңызды міндеттерінің бірі. Сондықтан жұмысымызда, талдаушы және реципрокты (кері) будандастыру бағытын қолданып, мутантты белгілердің қалай және неше генмен тұқым қуалайтындығы анықталды.

Қазақстанская 3 және Шағала сорттарынан өзгерген белгілерімен өсімдіктерді алғашқы сорттармен, талдаушы будандастыру жүргізілді. Қазақстанская 3 сортының зерттелген белгілерінің өзгерген және қарапайым өсімдіктерге ажырауы 1:1 болып, F₂ ұрпағындағы 3:1 қатынасында ажырауы мутантты белгілердің моногенді тұқым қуалайтындығын дәлелдейді. Керісінше, сабақтың түптенуі мен масақтың ұзаруынан талдаушы будандастыру нәтижесі 3:1 қатынасына, ал F₂ популяциясындағы ажырауы 15:1 және 13:3 қатынастарын көрсетті. Бұдан, мутантты линиялардың келтірілген белгілерінің күрделі, аллельді емес гендердің әсерінен (полигенді және эпистазды) туындағанын айтуға болады. Екі көп гүлді мутанттарды M22 x M23 будандастырғанда F₂ ұрпағында мутантты және алғашқы сорт фенотиптерінің қатынасы 9 қалыпты және 7 көпгүлді болып шығуы мутантты белгілердің аллельді еместігін және олардың көрінуіне жауапты гендер 5А хромосомасының әртүрлі локуста орналасқандығын көрсетеді.

Қазақстанская 126 сортының моносомалық сериясын Л1 линиямен будандастыру нәтижесінде 7А хромосомадан 202 зерттелген өсімдіктің 186 масақтың ұзын, ал 16 қалыпты қабықшасымен болып, F₂ ұрпағындағы ажырау бақылау вариантындағы 3:1($\chi^2=1,91$) қатынасынан едәуір ауытқандығы ($\chi^2=31,4$), байқалды. Осыдан, Л1 линияның масақ қабықшасының ұзындығына жауапты ген 7А хромосомада орналасқанын, ал 3А хромосомадан көрінген ауытқу ($\chi^2=4,84$) негізгі генинің күшін жоғарлататын модификаторлы генинің әсері екендігі анықталды.

Бұл генетикалық талдау мутантты белгілердің келесі ұрпақтарда тұрақты тұқым қуалайтындығына тағы да, бір дәлел ретінде қарастырылды.
Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Чунетова Ж.Ж.

ALLIUM-TEST FOR KAZAKHSTANI PLANT EXTRACTS

Abdeshev K.S.
Al-Farabi Kazakh national university, Kazakhstan, Almaty
lp_atyrau@mail.ru

Plant growth regulators, characterized by polyfunctional effect on agricultural crops, lack of negative impact on the environment and relatively low-toxicity, are an important element of modern agrotechnology. The relevance of the research topic is caused by the need to select biologically active compounds with growth-stimulating effect, for which Kazakhstani flora is the richest source. This selection can be carried out by studying the effect of such compounds on the mitotic activity of cells of the root meristem of *Allium cepa*, which is considered as a reference plant test object for the analysis of mutagenicity, mitotoxicity and toxicity of various factors. Allium-test is recommended by WHO experts as a standard in cytogenetic monitoring of the environment, as the results obtained in this test show correlation with tests on other organisms: algae, plants, insects, mammals and humans. It is recommended as an alternative to genotoxicological tests on laboratory animals.

The effect of the BAC complex of the aboveground part of *Limonium gmelinii* on the mitotic activity of cells of *A. cepa* root meristem has been tested. As shown the concentration of 200 mg/L has low effect, manifested in an increase in the mitotic index by 2.6% of the cells of the apical meristem, while the concentration of 400 mg/L led to a significant increase in the mitotic index by 8.38% of the root meristem cells. The influence of the BAC complex on the relative duration of each phase of mitosis was determined. For instance, in a variant with a concentration of 400 mg/L, a significant increase in the percentage of telophases by 10.36% was observed with a decrease in the total number of cells in the prophase stage by 7.57% and metaphase by 1.55% and anaphase by 1.24%. The positive effect of BAC on the mitotic activity of the cells of the root meristem of *Allium cepa*, might be due to the presence of a whole complex of amino acids, carbohydrates, microelements, flavonoids, tannins necessary for the functioning of eukaryotic cells, both under normal conditions and under stress, this observation may testify about its growth-stimulating activity, the mechanism of which can be studied in the future. This can find its application in agriculture, in particular, to increase the yield of crops. At present, the properties of various extracts from *Cichorium intybus*, very popular in many countries of the world as a healthy product in dietary nutrition, are being studied.

Scientific adviser: PhD, Tenured Assistant Professor Zhussupova A.I.

DETECTION OF GENETIC DISORDERS IN THE C-KIT ONCOGENE IN PATIENTS WITH LUNG CANCER IN POPULATION OF KAZAKHSTAN

Abramyuk T.P., Mussa A.M., Khamdiyeva O.Kh.
RGE "Institute of General Genetics and Cytology" CS MES RK, Almaty, Kazakhstan
Al-Farabi Kazakh national university, Kazakhstan, Almaty
azadahamdieva@gmail.com

Lung cancer is still leading cause of death from malignant tumors in the world and results of treatment remain unsatisfactory, because of late diagnosis. In Kazakhstan, about 3,669 new cases of lung cancer are detected every year and a five-year survival period of 2014 was 33.2%.

Aim of our work to study the expression of C-KIT protein and identify germ-line mutations in patients with lung cancer living in Almaty.

C-KIT proto-oncogene is a transmembrane tyrosine kinase type III receptor, which plays an important role in cell survival. Literature data showed that anomalous expression of the gene and presence of mutations lead to a number of malignant neoplasms. Creation of drugs for which C-KIT is the target, promotes the development of clinical diagnosis and treatment of cancer.

Subject of the study was blood samples and biopsy material obtained from patients diagnosed with lung cancer who are being treated at the Almaty Oncology Center. Written informed consent was obtained from all patients. All clinical data were collected, including sex, age, smoking status and clinical stage of the tumor. Polymerase chain reaction (PCR) was chosen as the research methods, followed by analysis of restriction fragment length polymorphism (RFLP) and immunohistochemical analysis (IHC). For immunohistochemical analysis using tissue fixed in formalin and embedded in paraffin blocks.

In our studies, genetic analysis was carried out of 11 exon of C-KIT gene for the presence of mutations in codon 651. RFLP analysis showed no mutations in the codon. Immunohistochemical analysis performed revealed in 3 (6.82%) patients overexpression of C-KIT gene, 12 (27.27%) patients had

moderate expression, 22 (50%) patients had weak expression and 7 (15.91%) patients had no expression. In total, 15 (34.09%) patients had a positive response to immunohistochemical analysis. This suggests that the disorders occurred in the cells of tumor tissue and not inherited.

Scientific adviser: Associate Professor Biyasheva Z.M.

ЖҰМСАҚ БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ҚОҢЫР ТАТ АУРУЫНА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ГЕНЕТИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ

Абузарова М.Е.

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
malika_996@mail.ru

Қазақстанның оңтүстік Шығыс аймағының күрт континентальды ауа-райының жағдайлары дәнді дақылдардың жатағандығына, тат аурулары түрлерімен зақымдануы мен тұқым сапасының төмендеуіне әкеледі. Сондықтан, бидай селекциясына қойылатын негізгі міндеттер: суармалы егістікке лайық қысқа сабақты (70-80см), тат, кара күйе, септериоз аурулары мен жәндіктерге төзімді, өнімділігі және жоғары пайыздағы ақуыздылығымен сипатталатын формаларды алу болып табылады. Осыған байланысты, республиканың әртүрлі аймақтарына бейімделген және генотип пен орта жүйесінің ерекшеліктерін ескере отырып, жоғары өнімді сорттар шығару қажет.

Қазіргі уақытта қоңыр татқа төзімді сорттар мен сорт үлгілерін анықтау, ауруды қоздырушыға тұрақтылық бидай селекциясы жұмыстары үшін аса маңызды болып отыр. Бидайдың қауіпті ауруларымен күресудің тиімді жолы – дәннің өнімі мен сапасы жоғары жаңа генетикалық тұрақты гермоплазма және алғашқы материалдар шығару. Әдетте, төзімді сорттар шығару селекциясы үздіксіз цикл бойынша дамиды: төзімділігінен айырылған және вирулентті паразит расасының шығуына эффективтілігін жойған сорттарды төзімді ген немесе гендермен қорғалған жаңа сорттармен алмастыру қажет. Патогенді организмдердің расалары өзгерген сайын, аудандастырылған сорттардың құндылығы төмендейді. Сондықтан, тат ауруларына төзімді тиімді сорттарды тауып, иммунитет селекциясының гендік қорын кеңейту қажет.

Осыған байланысты, жергілікті селекцияда кең тараған: Қазақстан 126, Отан, Стекловидная 24, Надежда, Қарашаш, 31 линия, 2924 және 2922 бидай сорттары мен үлгілері алынды. Зерттеуге алынған бидай сорттары мен үлгілерінің тат аурулары төзімділігіне баға беру «ҚазАгроИнновация» Ғылыми-өндірістік Орталығының жұпалы егістік алқабында жүргізілді. Инокуляция өсімдіктің масақтану кезеңінде, 4-5 жапырақтар пайда болған уақыт аралығында жүргізіледі. Төзімділікті анықтау инокуляциядан кейін 8-11 күннен кейін, Майнс және Джексон әдісінің халықаралық шкала бойынша фитопатологиялық баға берілді. Зерттеу нәтижесінде зерттелген сорт үлгілері арасында қоңыр тат ауруына жоғары төзімділігімен Алматы сорты мен 2924 бидай үлгісі «0» баллмен жоғары төзімділікпен ерекшеленсе, ал, Қарашаш және 31 линиясы орташа төзімділікті көрсетті. Ал, зерттелген бидай үлгілері арасында Стекловидная 24, Қазақстан 126 сорттары мен 2922 бидай үлгісі осы саңырауқұлақ түріне «4» баллмен зақымданып, қоңыр тат ауруына төзімсіздігі байқалды.

Ғылыми жетекшісі – б.ғ.к. Жұнусбаева Ж.Қ.

ЖАҢА МОДЕЛЬДІК ОБЪЕКТІНІ IN VITRO ОРТАСЫНА ЕНГІЗУ

Айдарбекова М.Б.

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
makpal_95.06.19@mail.ru

Brachypodium distachyon L. *Pooideae* туысына жататын даражарнақты өсімдік өте кең ауқымда пайдаланатын біржылдық жабайы өсімдік түріне жатады. *Puccinia*, *Septoria* және *Fusarium* саңырауқұлақтары *Arabidopsis* өсімдіктерін инфекциялай алмағандықтан, *B. distachyon* дәнді-дақылдар үшін жаңа модельдік жүйе ретінде ұсынылған. *B. distachyon* дақылдардың клеткалық, генетикалық және молекулалық биологиясын түсінуде бірқатар артықшылықтарға ие, сонымен қатар ол бидай, арпа, күріш дақылдарына филогенетикалық жақын жалғыз біржылдық жабайы дақыл болып табылады. Бұл өсімдіктің көптеген пайдалы биологиялық қасиеттері бар, мысалы, кіші ядролық геномы, аласа бойы, өздігінен тозандандырылуы, өсімдіктің өсуі үшін қарапайым талаптар. Бұл объект басқа жемдік дақылдармен салыстырғанда геномының мөлшері кішірек. Геномының мөлшері – 272 млн.жүп негіз және 5 хромосомадан тұрады, сондықтан ол молекулалық – генетикалық талдауға ыңғайлы, онтогенез циклі қысқа және де өсімдікті мөлшері шағын аудандарда өсіру мүмкіндігінің болуы.

Жұмыстың мақсаты *B. distachyon* жаңа модельдік объектіні *in vitro* ортасына енгізу болды. *B. distachyon* (Bd21) дөңдері RIKEN BRC (Жапония) биоресурстар орталығымен қамтамасыз етілді. Зарарсыздандыру шарттары: бастапқы материалды (эксплант) сабынды сумен жууды және 30 минут бойы ағынды сумен шайды. Осыдан кейін материалды зарарсыздандыру ламинар астында келесі схема бойынша жүргізіледі: 70% спиртпен өңдеу – 1 минут, 9 минут 0,1% сулемамен өңдеу және 3 рет зарарсыздандырылған сумен 5 минут өңдеу. Материалды қоректік ортаға отырғызу жарық бөлмеге келесі жағдайлар бойына көшірілді: 16 сағат фотопериод, 60% ылғалдылық, температура 22 – 24 °С. Күнделікті көз мөлшері бойынша экспланттың бойы мен дамуын бақылады.

Негізгі орта Мурасиге – Скуг құрамында фитогормондар: цитокин – 6 – бензиламинопурин (БАП) немесе кинетин, ауксин – α – натилсірке қышқылы. Әр пассажды күлтивирлеу – 30 күнді құрайды. Материалды жаңа қоректік ортаға отырғызу ай сайын жүргізіліп тиіс.

Көбейту тәсілі бірнеше кезеңдерден тұрады: материалды таңдап алу және оны культураға енгізу, микрокалемшелеу, *in vitro* жағдайында тамырландыру, көшіру және топырақты ортада материалдың бейімделуі.

Контейнердегі культураны өсуі үшін температурасы 25 °С, ылғалдылығы 70 – 80 % жылыжайға ауыстырды. 30 күннен кейін отырғызылған өсімдікті Мурасиге – Скугтың минералды тұздарының ерітінділерімен қоректендіріп отыды.

Жалпы күлтивирлеуден және де бастапқы эксплантты енгізуден, регенерант өсімдікті алғанға дейінгі уақыт 5 – 6 айды құрайды.

Ғылыми жетекшісі б.ғ.д. Әмірбекова Н.Ж.

ЖҰМСАҚ БИДАЙ БУДАНДАРЫН САНДЫҚ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІ БОЙЫНША СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ-ГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Ақыш С.

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

Дәнді дақылдардың ішінде - бидай жер шарындағы негізгі азықтық қор болып табылып, Қазақстан республикасының экономикасын арттыруда маңызды рөл атқарады. Сондықтан, селекцияның басты мақсаты, бидай дақылдың генетикалық өзгергіштік шегін барынша кеңейтіп, сұрыптауға жол ашу, сонымен қатар келешегі бар формалар мен аудандастырылған кейбір сорттардың қажетті белгілерін реконструкциялау болып табылады. Осындай мемлекеттік маңызды мәселені шешу үшін эффективті алғашқы материалдарды, яғни донор сорттарын немесе бидай үлгілерін ізлеу қажет. Көптеген селекциялық және генетикалық әдістердің ішінде түршілік будандастыру ерекше орын алады.

Аталған құнды белгілерден, *Triticum* түрінің ішінде, жұмсақ бидайдың донорлық гендік қоры өте аз болғандықтан селекция үрдісінің мәселелерін ауқымды шешуге кедергі жасайды. Сондықтан, селекцияда генетиканың классикалық әдістерін қолдану нәтижесінде комбинативті өзгергіштіктің маңызы зор. Түршілік будандастыру нәтижесінде ажырау үрдісінен селекция үшін қажетті белгілерімен (дәнінің сапасы өте жоғары, көптеген тат, кара күйе, қатты кара күйе ауруларына тұрақты, құрғақшылық пен аязға төзімді) линияларды бірнеше ұрпақ бойы сұрыптау арқылы құнды алғашқы материалды будандастыру үшін донор ретінде іріктеп алуға болады. Бітіру жұмысының мақсаты: күздік жұмсақ бидай Карлик 210 формасы мен Саратовская 29 жаздық жұмсақ бидай түрінің F₁ будандық ұрпағының сандық белгілері бойынша өнімділік параметрлерін зерттеу.

339 линиясы. Карлик 210 x Саратовская 29 буданының F₁ ұрпағының масағы бүйірінен қысылған, ұзын, тығыз, түсі аралық қызыл, мұртшасыз, жапырақ түктілігі орташа - сирек, масақтары түкті, масақша қабықшасы ата-аналарына қарағанда ұзын, масағы төмен қарай иілген. Масағының ұзындығы 11,1 см. BC₂ F₂-F₄ масағы ұршық тәрізді, тығыз, масақшалар қабықшасының иығы кеңінен дөңгеленіп түскен, дөңдері жұмыртқа тәрізді,

Мизамов А. Проблемы онкологии в республике Казахстан	47
Мирасбек Е. Исследование дистантных методов мониторинга загрязнения поверхностных вод бассейна р. Иле	47
Молдабаева Ә.Ғ., Көшербаева А.Ғ. Шу стресіне ұшыраған буаз егеуқұйрықтардың эритроциттер мембраналарының төзімділігіне өзгеруі	48
Молдаханов Е.С., Алексюк П.Г., Анаркулова Э.И. Ньюкасл ауруы вирусына қарсы вакцинаның тиімділігіне компоненттік құрамының әсері	48
Мусабек А. Биомеханика мышцы	48
Мұхитдинова Г.П., Охас І.М. Студенттердің жүрек-қантамырлар жүйесінің бейімделу потенциалдық деңгейін бағалау	48
Мухтарова А. Білім беру үрдісінде зейін қасиеттерін анықтау	48
Мұхитқызы Ә., Жылқыбаева Ә. Студенттердегі артериальды қысымның тәуліктік динамикасы және оның оқу жылы барысындағы өзгерісін зерттеу	50
Мұхитқызы Ә., Аязбаева Г., Сулеев Н. Студенттердегі жүрек жиырылу жиілігінің тәуліктік ұйымдасуы мен олардың оқу жылы барысындағы өзгерісін зерттеу	50
Нәзір В.Қ., Сабденалиев М.А. Биологиялық жасушаларды зерттеу әдістері	50
Nuerbaheti Houwat, Muhemaiti Yuerlin, Gulishayia Duisanbai. Study on the effect of the kazakh traditional medicine kezimuk granules on the immunologic function of cyclophosphamide induced immunosuppressed mice	51
Нурмолдин Ш.М., Качиева З.С. Исследование метаболома плазмы крови при различных заболеваниях	51
Нурлан Ф.Н. Жоғары сынып оқушыларының қан жүйесі туралы білім деңгейін бағалау	52
Нұрымова А., Турақова Ж., Рысбекова А. Жастар арасында көз ауруларының таралуы	52
Оралбек А.Н. Физикалық жүктемеге дейінгі және кейінгі адамның кардиореспираторлық жүйесінің тәуліктік биологиялық ыргалуының энтропиялық көрсеткіштерін зерттеу	52
Оралханова М.А., Абдрахманова Д.Қ., Кеңжебек Р. Жануарлардағы негізгі тамырлардың қанмен қамтамасыз ету деңгейін және қанның ағу жылдамдығын зерттеу	53
Осикбаева С.О. Действие полифенолов на сигнальные клеточные пути опухолевых клеток	53
Осикбаева С.О. Энергетический метаболизм раковых клеток	53
Охас І.М., Мұхитдинова Г.П. Студенттердің респираторлық жүйесінің оқу үдерісіне бейімделу ерекшеліктері	54
Umirzakova A.N. The role of Zoos literatures in education for class Arachnida	54
Пинский И.В. Связывание miR-494-5p и miR-578 C mRNA генов титина приматов	54
Полатбеков А. Влияние адекватности использования ингаляционных препаратов на течение бронхиальной астмы	55
Разиева К.Д. Изучение активации NF-KB сигнального пути иммунных клеток координационным соединением йода	55
Сағадиева Б. Исследование блох как переносчиков инфекционных заболеваний	55
Садықов М.Ә., Утебаева Г.А. Қансорғыш қосқанатты жәндіктерді (Diptera: Culicidae, Tabanidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Phlebotomidae) ұстау және санақ жүргізу әдістеріне шолу	56
Сазанова А.А., Лесбекова М.М., Оралканова Ж.О., Намыс С.С. Оқу процесінде қолданылатын электромагниттік өрістің жақыннан көргіш студенттердің жүрек қызметіне әсерін қолтер әдісі бойынша зерттеу	56
Сатыбалдинова А. Гипертонияны гипоксия әдісімен емдеу жолдарын зерттеу	57
Сейтғиязова А.А. Биологиялық белсенді заттардың эритроциттер мембраналарының төзімділігіне әсерін анықтау	57
Serikova G.G. Genetic engineering: using and consequences	57
Сүлейменова Р.А. Кейс-стади әдісін пайдаланып «Жануартану» пәнін оқытудағы кейбір нәтижелер	58
Сырайыл С. Дәрілік өсімдіктер курсынан білім беруде инновациялық әдістің маңызы	58
Сябуряр Джунайдулла. Влияние лазерного облучения и действия высокочастотного электромагнитного поля на характер кислотного гемолиза	58
Sirajul I. Health care in India	59
Татаева С.Т., Холдорова А.К. Сүт түзу кезеңінде стреске ұшыраған егеуқұйрықтардың эритроциттер мембраналары төзімділігінің өзгеруі	59
Ташбаева А.И., Султанова Г.Б. Исследование функционального состояния гипотизарно-тиреоидной системы у новорожденных детей	59
Тәңірбергенова Ә.Ө. Адамдардағы жылулық стресс және жылу стресс белоктары	60
Tangirbergenova A.O. Heat stress and heat shock proteins in humans	60
Темірбекова М.Н. Методика лабораторных занятий на модельном объекте Drosophila melanogaster	61
Tlegen D.A., Sakenova Zh.E. Features of the thermodynamic calculation of the new isonicotinic hydrazide derivative	61
Тлеукабыл М. Оқу үрдісінде оқушылардың функционалдық күйін бағалау	61
Токтарова А. Влияние звуковых волн на организм человека	62
Токтыбай А.К., Аманбай Б.Б., Алтай М.А., Жүмәділла А.И. Студенттердің денсаулық күйін анықтайтын индикатор ретінде терідегі биологиялық активті нүктелердің электрөткізгіштігін қолдану	62
Төлеухан А. Жасөспірімдердің морфофункционалдық даму ерекшеліктерін зерттеу	62
Турарұлы А., Ертаева Қ., Ержігіт Г. Изучение электропроводимости в биосистемах	63
Түсіпжан М., Аязбаева Г. Биология пәнінен оқушылардың білім сапасын арттыруда жаңа технологияларды қолданудың тиімді әдістері	63
Үсенғалиева Н.М. Исследование спирометрических показаний у студентов Акмолинской и Алматинской областей	63
Үсіпбек Б.А. Проблема биогенизации воды и здоровье населения республики Казахстан	64
Ussipbek B.A., Yessenbek A. The impact of crude oil on hematological parameters of blood of lab rats in the experiment	64
Утебаева Г.А. Ырғыз – Торғай мемлекеттік табиғи резерватының шөлді-дала зонасында кездесетін насекомдар	65
Шарипбай И. Показатели физического развития студентов КазНУ имени Аль-Фараби занимающихся физической культурой	65

СЕКЦИЯ 3. ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕТИКИ, МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

Абделиев Б., Бидахметова М., Сербаева А.Д. Жаздық жұмсақ бидай сорттарынан алынған мутанттарға генетикалық талдаулар жүргізу	66
Abdeshev K.S. Allium-test for Kazakhstan plant extracts	66
Abramyuk T.P., Mussa A.M., Khamdiyeva O.Kh. Detection of genetic disorders in the C-kit oncogene in patients with lung cancer in population of Kazakhstan	66
Абузарова М.Е. Жұмсақ бидай сорттарының қоныр тат ауруына төзімділігіне генетикалық бағалау	67
Айдарбекова М.Б. Жаңа модельдік объектіні in vitro ортасына енгізу	67
Ақыш С. Жұмсақ бидай будандарын сандық және сапалық белгілері бойынша селекциялық-генетикалық зерттеу	67
Асанова Ж. Г., Жумабеков Е.Ж., Сембеков М.Т., Шаденова Е.А. Қызыл қайыңды микроклонды көбейту әдісінің ерекшеліктері	68
Ахтемова Н.Д., Қасымбеков Е.Т., Сүлейменова С.А. Молекулярно-генетическая характеристика коронавируса, циркулирующих среди домашних птиц Казахстана	68