

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

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

---

Биология және биотехнология факультеті  
Факультет биологии и биотехнологии

IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ  
Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір 2017 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың  
"ФАРАБИ ӘЛЕМІ"  
атты халықаралық ғылыми конференция  
МАТЕРИАЛДАРЫ  
Алматы, Қазақстан, 10-11 сәуір 2017 жыл

IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ  
ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ  
Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір 2017 жыл

МАТЕРИАЛЫ  
международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
"ФАРАБИ ӘЛЕМІ"  
Алматы, Казахстан, 10-11 апреля 2017 года

IV INTERNATIONAL  
FARABI READINGS  
Almaty, Kazakhstan, April 4-21, 2017

MATERIALS  
of International Scientific Conference  
of Students and Young Scientists  
Almaty, Kazakhstan, April 10-11, 2017

Алматы  
"Қазақ университеті"  
2017

## REVEALING NON-HOST RESISTANCE IN MODEL OBJECT *BRACHYPODIUM DISTACHYON*

Zhangissina S.K.

Al-Farabi Kazakh national university, Kazakhstan, Almaty

saule.zhangisina@gmail.com

Plants are facing certain challenges by bacterial, fungal, oomycete and viral pathogens during their life cycle. In order to defend against these biotic stresses, plants possess dynamic, natural immune system, which efficiently detects potential pathogens and initiates a resistance response in the form of basal resistance and/or resistance-gene-mediated defense often associated with the reaction of hypersensitivity. Depending upon the nature of plant-pathogen interactions, plants employ two principal defense mechanisms of non-, host resistance. Host resistance is mostly cultivar- or accession-specific and less durable than non-host resistance. Resistance impaired by most R genes is less durable due to monocultures, which puts tremendous selection pressure on pathogens to lose or mutate their corresponding effectors to evade detection by the host. Non-host resistance (NHR) is the resistance of plants to a plethora of non-adapted pathogens and is considered as one of the most robust resistance mechanisms of plants. Host resistance is generally controlled by single resistance genes (e.g. R genes) while non-host resistance can act against all races of a particular pathogen and can occur in all cultivars. Thus, non-host resistance is more durable due to the reaction to different agents and is the common form of plant defense mechanism exhibited by plants toward a vast majority of potential pathogens. Moreover, non-host resistance is usually more complicated due to the involvement of multiple pathways. For example, glycolate oxidase and proline dehydrogenase modulate reactive oxygen species mediated signal transduction pathways in response to various environmental stresses, and these enzymes are involved in NHR against bacterial pathogens. Complete understanding of nonhost resistance mechanisms is imperative to develop powerful crop cultivars. *Brachypodium distachyon* was proposed as a model object for genetics and molecular genomics in cereals less than 10 years ago. Recent research has demonstrated that *Brachypodium* is either susceptible or partially susceptible to many of the major cereal pathogens such as wheat and rice. The study of *Brachypodium*-pathogen interactions appears to hold great potential in order to improve our understanding of cereal disease resistance, and to guide approaches to enhance this resistance, and thus advance our understanding of non-host resistance and provide new resources for improvement of durable disease resistance.

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

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТРИПЛОИДНЫХ ЭМБРИОНОВ ЧЕЛОВЕКА В ПРОГРАММЕ IVF

Задубенко Д.В.<sup>1</sup>, Отарбаев М.К.<sup>2</sup>

1. Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

2. Институт репродукции человека и эмбриологии, Казахстан, г. Алматы

[denis\\_zadubenko@mail.ru](mailto:denis_zadubenko@mail.ru)

В протоколах IVF имеет место серьезная проблема, которая заключается в повышенном, по сравнению с оплодотворением *in vivo*, количестве аномальных зигот. Большинство авторов связывает это с тем, что часть ооцитов, аспирируемых из фолликулов находятся в незрелом состоянии, то есть на стадии метафазы I. Тем не менее, такие ооциты могут быть оплодотворены. Наиболее частой геномной аномалией зигот является триплоидия. Триплоидию выявляют приблизительно в 1% всех зачатий и более чем в 10% случаев всех самопроизвольных аборт. Существует три варианта триплоидии: 69,XXX, 69,XXY 69,XXY. Чаше встречается аномалия 69,XXY, за ней следует 69,XXX. По механизмам формирования триплоиды делятся на дигинические, диандрические и диспермические. Исследования проведены в период 2015-2017 гг. на базе Института репродукции человека и эмбриологии. Объектом исследований служили интерфазные ядра эмбрионов для выявления патологий по хромосомам 13, 18, 21, 22, X, Y. Полученные данные использовались для оценки возможности трансцервикального переноса в полость матки пациенток исследуемых эмбрионов и для изучения генетических параметров триплоидных эмбрионов в частности. В циклах *in vitro* культивирования исследованы методом флуоресцентной гибридизации *in situ* (FISH) 62 триплоидных эмбриона человека. Изучение генетических параметров проведено в рамках протоколов преимплантационной генетической диагностики (ПГД). На стекла с фиксированными ядрами капали Antifade, в состав которого входит DAPI, дающий синее флуоресцентное окрашивание нуклеиновой кислоты. После, образец накрывали покровным стеклом и микроскопировали под иммерсией. Анализ результатов при помощи флуоресцентного микроскопа представляет собой регистрацию и идентификацию исследуемых хромосом специфически окрашенными флуоресцентными сигналами на различных фильтрах селективно пропускающих свет определенной длины волны.

Наши наблюдения показали, что триплоидные эмбрионы, возникающие в программах IVF, могли следовать различными путями развития, даже в том случае, если они были получены от одних родителей. Примечательны аномалии половых хромосом: XYY- наборы были детектированы в 6, XXX в 7, XXY в 2, X0 в 9 триплоидных эмбрионах. В ходе исследований показано, что в 4 триплоидных эмбрионах имеет место генетический мозаицизм blastomeres. Различия зафиксированы по отношению почти ко всем исследуемым хромосомам—13,18,21,X,Y. Так, например, в blastomeres, принадлежащих одному и тому же эмбриону, могло быть найдено удвоение 18 хромосомы, в то время как соседний blastomere был нулевым по 18 хромосоме.

*Научный руководитель: 1. д.б.н., профессор Айташева З.Г., 2. д.б.н. Байкошкарова С.Б.*

## ГЕНОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТА *INULABRITANNICAL*

Илиясова А.И., Ловинская А.В., Султонова А.А.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

[aileyassova@mail.ru](mailto:aileyassova@mail.ru)

В настоящее время в биосфере идёт прогрессивное накопление химических соединений антропогенной природы, многие из которых обладают мутагенными свойствами. Поэтому поиск антимуагенов — синтетических и природных соединений, защищающих генетический аппарат соматических и половых клеток человека от повреждений, является чрезвычайно актуальной задачей. Наиболее распространенными источниками природных соединений, обладающих антимуагеновой активностью, являются растения. Ученые всего мира ежегодно выявляют антимуагеновые свойства экстрактов различных растений, преимущественно лекарственных. Одним из растений, перспективных в этом плане является девясил британский.

На лабораторных мышах была исследована антимуагеновая активность экстракта из подземной части девясила британского при совместном воздействии с несимметричным диметилгидразином (НДМГ), обладающим генотоксической активностью (Горянин с соавт., 2013; Ловинская с соавт., 2016). Мышей поили экстрактом девясила британского в концентрации 150,0 мг/л. Внутривентрикулярно вводили НДМГ в концентрации 6,6 мг/кг (положительный контроль). Забой проводили на следующий день, животных умерщвляли дислокацией шейных позвонков. Объектами исследования явились следующие внутренние органы - головной мозг, костный мозг, легкие. Генотоксические эффекты изучаемых соединений определяли с помощью метод ДНК-комет (Жанатаев, Дурнев, 2006).

Экстракт девясила модифицировал генотоксический эффект несимметричного диметилгидразина, оказываемый на лабораторных животных. В клетках головного мозга при введении экстракта девясила британского и НДМГ через 24 часа количество повреждений ДНК составило  $9,55 \pm 1,79$  и  $5,26 \pm 0,90$ , соответственно, по показателям «% ДНК в хвосте кометы» и «момент хвоста по Оливе». При этом в положительном контроле содержание ДНК в «хвосте кометы» составляло  $7,66 \pm 0,58$ , а количество повреждений по «момент хвоста по Оливе» составило  $3,25 \pm 0,27$ . % ДНК в хвосте кометы в клетках костного мозга при совместном воздействии девясила и НДМГ составил  $3,97 \pm 0,65$ , а по показателю «момент хвоста по Оливе» -  $1,61 \pm 0,32$ . В положительном контроле данные показатели соответственно составили  $5,98 \pm 0,43$  и  $2,68 \pm 0,20$ . Совместное воздействие НДМГ и экстракта из подземной части девясила в клетках легких по «% ДНК в хвосте кометы» составил  $2,78 \pm 0,42$ , а по моменту хвоста по Оливе -  $0,89 \pm 0,15$ . При воздействии только НДМГ эти показатели составили  $8,18 \pm 0,91$  и  $3,02 \pm 0,34$ , соответственно, по показателям «% ДНК в хвосте кометы» и «момент хвоста по Оливе».

**СЕКЦИЯ 1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ  
И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Абдикаримова Ы, Асан М.Б., Окен М.Ж. Гистологическое изучение легких крыс при отравлении кадмием на фоне использования нанозентеросорбента	4
Абдикаримова Ы.Н., Шилманова Ұ.А., Ибраева А., Асан М.Б. Тәжірибеде егеуқұйрықтардың бауырының морфологиясын зерттеу	4
Amangeldinova M.E., Yergozova D.M. Innovative methods of growing Petunia	5
Амирбекова Ф.Т. Динамика разнообразия рыбного населения р.Арыстанды (бассейн р.Сырдары)	5
Ахметова Ж.Н. Изучение генетической структуры популяций эндемичного вида растений <i>Iris alberti</i> на основе RAPD-ПЦР	5
Әбрахманова А. Арпа сорттарының өсу деңгейіне тұз және мыс иондарының бірлескен әсері	6
Әскербек Т.Ж. Инвазиялық Кәдімгі қырлыққұрсақ <i>Hemiculter leucisculus</i> балығының морфобиологиялық сипаттамасы	6
Әуталін Г.Е. Түрген және Лепсі өзендеріндегі Қабыршақсыз көкбас <i>Diptychus dybowskii</i> балығының салыстырмалы фенетикалық көрсеткіштері	6
Байтыш А.Ө. Аквакультура жағдайында өсірілген Тиляпия ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) балығының өсу қарқынын бағалау	7
Борисова Ш.А. Влияние ферментного продукта фирмы Nemicel на рост Сибирского осетра <i>Acipenser baeri</i>	7
Беккожаева Д.К. О распространении и современном состоянии популяций Серого гольца <i>Triplophysa dorsalis</i> (Kessler, 1872) в бассейне реки Шу	7
Бердыкулова С. Жүгері сорттарының өсу деңгейіне тұз ионының әсері	8
Бижанова Н.Ә. Применение дистанционных методов исследования при изучении крупных хищных млекопитающих в Казахстане	8
Дильмухамбетова Ш.Т., Меркимбекова Ш.М., Джумаханова Г.Б. Бассейндік жағдайда өсірілген Африкалық жайындардың ( <i>Clarias gariepinus</i> ) асқырту жүйесіне жасанды қоректің әсері	9
Жақсылық Н.Б., Мәлікова С.М., Әбуов Д.Ә., Баймбетова Ж.Т. Балқаш көлінің батыс бөлігіндегі Сазан ( <i>Cyprinus carpio</i> ) популяциясының биологиялық сипаттамасы	9
Жапан Б.Ж. Ақдала массивінің күріш алқаптарындағы балықтардың алуантүрлілігі және өсу ерекшеліктері	9
Жұмабай А.Б. Қызыл кітапқа енген сирек түр <i>Erysimum croceum</i> поров өсімдігінің анатомиялық ерекшеліктері	10
Жұмағалиева Ж.Қ. Шалқар көлінің (Батыс Қазақстан) ихтиофаунасының алуантүрлілігі және оның қазіргі жағдайын бағалау	10
Зулпухарова А. Жүгері сорттарының өсу деңгейіне кадмий ионының әсері	11
Ешей З., Айтжанова М.О., Асылханова М. Оңтүстік Қазақстан жағдайында шет ел жаздық бидай сорттарының Жапырақ таты ауруына ( <i>Puccinia recondita</i> f.sp. <i>tritici</i> ) иммунологиялық қасиеті	11
Ishaeva A.N., Chekalin S.V. The species variability of Berberis l. in South Kazakhstan	11
Казеева Ж.М., Сейткадыр К.А., Файзрахман К.Т., Запарина Е.Г. Анализ флоры Мангистауской области казахстанской части Прикаспия	12
Муратбаева Т.Ж., Әскербек Т.Ж. Перспективы развития товарного рыбоводства с использованием инновационных методов на базе Капшагайского Нересто - Выростного хозяйства	12
Муратбаева Т.Ж. Аквариумдық балықтарды зерттеу болашағы	12
Кегенова Г.Б., Таникенова М.Н. Қапшағай суқоймасындағы Ақ дөңмандай популяциясының қазіргі жағдайы	13
Кегенова Г.Б., Таникенова М.Н. Қапшағай суқоймасындағы Ақ дөңмандай балықтарының репродуктивтік көрсеткіштері	13
Кисимова Г.О. Іле-Балқаш аймағындағы <i>Aconthopyllum pungens</i> дәрілік өсімдігінің биологиялық ерекшеліктерін зерттеу	14
Кумисбекова Д.О. Морфобиологическая характеристика Тибетского гольца <i>Triplophysa stoliczkae</i> (cypriniformes; balitoridae) из р.Балыкты (Балқашский бассейн)	14
Қабдылманап С.Қ., Шалғынбай Г.М., Хасенғазиева Г.Қ. Зайсан көліндегі шортан <i>Esox lucius</i> l. популяциясының биологиялық және морфологиялық сипаттамасы	14
Қапарбай Р.Е. <i>Aconitum leucostomum</i> worosch. генеративтік дарактарының дамуы	15
Мақамбетов С.Ж., Инаятов А.Б. Морфобиологическая характеристика Одноцветного губача <i>Triplophysa labiata</i> (cypriniformes; balitoridae) из Акдалинского массива (Балқашский бассейн)	15
Махамбет М. Сирек кездесетін эндемиктік түр Жирен сарбасшөп ( <i>Erysimum croceum</i> por) ценопопуляциясының қазіргі жағдайына баға беру жолдары және әдістері	16
Менлибаев М.Г., Муканова А.М., Кәрім Ұ.Т. Алакөл көліндегі Тыран ( <i>Abramis brama</i> ) популяциясының жастық, ұзындық және жыныстық құрылымдары	16
Меркимбекова Ш.М., Дильмухамбетова Ш.Т., Джумаханова Г.Б. Құрама жемдермен қоректендірілген Тиляпия ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) балықтарының кейбір мүшелеріне гистологиялық зерттеу жүргізу	16
Мусрат А. Оңтүстік Балқаш маңындағы бағалы дәрілік және техникалық Мия түрлерінің гербарий қорындағы үлгілері	17
Мусрат А. Гетероауксиннің әртүрлі концентрациясында өсірілген Мия өскіндерінің анатомиялық ерекшеліктері	17
Насыров Н.Б. <i>Plantago major</i> l. және <i>Plantago lanceolata</i> l. түрлері тұқымдарының салыстырмалы өну қарқындылығы	17
Омархан А.Б. <i>Echinops albicaulis</i> kar.et.kir дәрілік өсімдігінің жерүсті мүшелерінің фармакогнозиялық белгілері	18
Омирзакова Н.К. Бакыршық өңіріндегі алтын-қорғасынды тәрзідес кендерді бактериалды-химиялық шаймалау	18
Осмонали Б.Б. Қызылорда облысының жайылымдық жерлерінің өсімдік жамылғысына мониторинг жүргізу	19
Пердебекова Б. Соя өсімдігінің өсу деңгейіне мыс иондарының әсері	19
Салмуханбетова Ж.К. Флора зональных экосистем Приаральского стационара «Терескент» и прилегающей территории	19
Сармолдаева Г.Р., Джумаханова Г.Б. Балқаш көлінің Сазан ( <i>Cyprinus carpio</i> , l) балықтарының аналық репродуктивті жүйесінің қазіргі жағдайына баға беру	20
Смайлова Г. Соя сорттарының өсу деңгейіне тұз және кадмий иондарының бірлескен әсері	20
Тлеуберді А. Күріш сорттарының жапырақ құрылымына кадмий иондарының әсері	20
Тлеуберді А. Күріш сорттарының тамыр құрылымына кадмий иондарының әсері	21
Төленова А.Д. Іле-Алатауы ұлттық паркіндегі <i>Inula helenium</i> l. өсімдігінің морфологиялық белгілерінің өзгергіштігі	21
Тілешова М. Жүгері сорттарының өсу деңгейіне тұз және кадмий иондарының бірлескен әсері	21
Turyzbek B. E., Kaiyrbekov T. K., Dzhumakhanova G.B. Influences of solutions of nanosulfur to Tulip's growth and development at greenhouse condition	22
Утегенова Г.А. Компонентный состав и активности эфирных масел некоторых растений Казахстана	22
Faizrakhman K.T., Kazeeva Zh.M. Formation of vegetation on the dumps of the Zhambyl phosphate factory	22
Фомин Г.И. Сравнительная гистология мышц Тиляпии, выращенной на разных кормах с разными технологиями посадки	22
Хамза А., Елтай Б. Жүгері сорттарының өсу деңгейіне жоғарғы концентрациялы кадмий иондарының әсері	23
Шалғынбай Г.М., Қабдылманап С.Қ., Сихимбай А.М. Алакөл көліндегі Көксерке ( <i>Sander lucioperca</i> ) популяциясының құрылымдық ерекшеліктері	23

Әкіш Б., Досыбаев К., Оразымбетова З., Сейітқан Қ.М. Генетикалық маркерлер арқылы қазақтың биязы жүнді қой тұқымын сипаттау	68
Әлікул А.Б., Ловинская А.В., Ильясова А.И., Муратова А.Т., Есім Ж. Метилметансульфонаттың британдық андыз ( <i>Inulabritannica</i> (Compositae туысы)) сығындысының өсімдіктердің тест – жүйесіндегі мутагендік эффектісінің модификациясы	69
Базылова Т.А., Абекова А.М., Ержебаева Р.С., Мырзабек К.А. Влияние различных концентраций гиббереллиновой кислоты на эмбриогенез и регенерацию Тритикале	69
Бахтамбаева М.К., Смесенов И.Т., Тайпакова С.М. Создание генетически модифицированных промышленных штаммов <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , экспрессирующих гены целлюлаз, для получения биоэтанола	70
Ботбаев Д.М., Балмуханов Т.С., Белкожаев А.М., Абайлдаев А.О., Қазымбет П.К., Бахтин М. Атом өнеркәсіп объектілерінің маңайындағы тұрғындардың <i>RAD51</i> (rs1801320) және <i>XRCC</i> (rs25487) гендерінің полиморфизмдері	70
Ботбаев Д.М., Балмуханов Т.С., Белкожаев А.М., Абайлдаев А.О., Қазымбет П.К., Бахтин М. Полиморфизмы в гене XPD среди населения, проживающего в регионах, прилегающих к объектам атомной индустрии	70
Gritsenko D.A., Kenzhebekova R.T., Deryabina N.D. Designing of the cloning vector for PCR-product	71
Досыбаев К. Ж., Жомартов А.М., Аманбаева У.Ы. Цитогенетические исследования сельскохозяйственных животных из пригородных пастбищных участков г. Жанаозен	71
Дүйсенғалиев Н.М. Влияния отходов нефтегазовой отрасли на устойчивость генома наземных и морских обитателей Мангыстауского региона зоны Каспия	71
Егізтаева Б.Т. Тұзды стресс жағдайында өсірілген жұмсақ бидай сорттарындағы бос пролин мөлшерін анықтау	72
Елубаева М.Е., Буралдиев Б.А., Усенбеков Е.С. Эффективность различных способов экстракции ДНК из крови верблюдов ТОО «Даулет-Бекет»	72
Жұмабай Е.С. Хром қосындысының генетикалық әсерін цитогенетикалық әдіспен зерттеу	72
Zhangissina S.K. Revealing non-host resistance in model object <i>Brachypodium distachyon</i>	73
Задубенко Д.В., Отарбаев М.К. Генетические параметры триплоидных эмбрионов человека в программе IVF	73
Илиясова А.И., Ловинская А.В., Султонова А.А. Генотоксические свойства экстракта <i>Inulabritannica</i>	73
Қаналы Н.Т. Астана қаласы 2030 жылға дейінгі тұрақты даму стратегиялық жоспары аясында экологиялық білім беру саласында іс-шаралар әзірлеу	74
Кислицин В.Ю., Мусабаяев Р.У., Жигайлов А.В. Попытка сборки растительного фактора инициации трансляции 2 (peIF2) из рекомбинантных субъединиц <i>in vitro</i>	74
Қалиолданаева Т. Жұмсақ бидай үлгілерінің сандық белгілеріне жауапты гендерді хромосомада локализациялау	74
Қауқажанова А.Б. Жұмсақ бидай мен жабайы түр ( <i>Tr. timopheevii</i> ) негізінде алынған F <sub>1</sub> будандарының фенотиптік және генотиптік ерекшеліктері	75
Қожабек Л.Қ. Жұмсақ бидай ( <i>Tr. aestivum</i> L.) коллекцияларының қоңыр тат ауруына ( <i>Puccinia Recondite tritici</i> ) тұрақтылығына цитогенетикалық талдау	75
Құлжан М.Ж., Сарсембаева С.А. <i>Arabidopsis thaliana</i> ARP АП-эндонуклеазаларының ДНК зақымдануларының репарациясындағы рөлін <i>in vivo</i> жағдайында анықтау	75
Медеубек А.Қ. Әлемдік коллекция үлгілері мен жаздық жұмсақ бидай сорттарының F <sub>1</sub> будандарының комбинациялық қабілеттілігі	76
Муратова А.Т., Аликул А.Б., Илиясова А.И., Ловинская А.В. Модификация токсического и мутагенного действия метилметансульфоната экстрактами кермека гмелина ( <i>Limonium gmelinii</i> , сем. <i>Plumbagaceae</i> )	76
Мурзатаева С.С. Использование в спортивном отборе и ориентации анализа полиморфных локусов генов <i>eNOS3</i> и <i>ACE</i>	77
Мусадильдаева А.М. Жүгері ( <i>Zea mays</i> ) өсімдігінің жастық кезеңдері	77
Мынбаева Д.О. Жұмсақ бидайдың қоңыр татқа төзімділігіне моносомалық талдау	77
Naizabayeva D.A., Skiba Y.A., Maltseva E.R., Ismagulova G.A. Molecular genetic analysis of mycobacterial strains of new genetic family KAZ-1	78
Ноқербанова А., Сербаева А.Д. Жаздық жұмсақ бидай сорттарының даму типінің тұқым қуалауына генетикалық талдау жүргізу	78
Нуриева Ш.Б. Қапшағай сұқоймасының қазіргі таңдағы экологиялық жағдайы	78
Нұрланова А.Н. Жұмсақ бидай үлгілерінің сары тат ауруына төзімділігінің генетикасы	79
Омурхаджаева А.М. Көпжылдық шөптесін өсімдіктердің (Қазтамақтар тұқымдасының) биологиялық ерекшеліктері	79
Рахматуллаева Г.Т., Қуанбай А.К. Клонирование и экспрессия кднк гена поли (АДФ-рибоза)-полимеразы-1 растений <i>Arabidopsis thaliana</i> в <i>E. coli</i>	80
Сейдалы Ж.Ә., Аюпов Т.И. Гексаплоидты бидайдың ( <i>Triticum aestivum</i> ) RHT-1 ергежейлік генінің кДНК-сын бөліп алу және <i>E. coli</i> жүйесінде клондау	80
Сүгірбаева А.Ш. Жұмсақ бидай ( <i>Triticum aestivum</i> L.) үлгілерінің сары тат ауруларына төзімділігіне генетикалық талдау	80
Сыздық Б.Ә. Жұмсақ бидайдың физиологиялық және биохимиялық қасиеттеріне <i>Puccinia recondita</i> қоңыр жапырақ татының әсері	81
Тайшыман Н.Қ. Жергілікті селекциядағы жұмсақбидайдың физиологиялық-биохимиялық қасиеттеріне ТВИН 20 жоғары-белсенді заттың әсерін зерттеу	81
Тастамбек К.Т., Акимбеков Н.Ш. Определение качества воды мангыстауского области по изменению биомассы микроводорослей	81
Тастамбек Қ.Т., Мусиров Б.Н., Бердіқұлов Б.Т., Цзяо Сяохуэй. Батыс өңірінен алынған су сынамаларының токсинділігін бағалай отырып, экспресс-тест құрастыру	82
Толемисова Ж.Е. Организация контроля технического процесса производства комбикормов	82
Тулкеев М., Досыбаев К., Оразымбетова З. Генотипирование овец породы казахский Архармеринос по STR-маркерам	82
Туысқанова М. Әртүрлі үрмебұршақ сорт үлгілеріндегі лектиндердің жинақталу белсенділігі мен динамикасын анықтау	83
Үсіпбек Ж.А. Экологиялық таза қияр және қызанақ өндіру технологиясын жылыжайда өсіріп зерттеу	83
Shaizadinova A.M., Teubergenova M.Zh., Temirbekova M.N. Genotoxic manifestation of radon and its radioactive decay products	84
Шыңғысқызы Н. Тұзға төзімді күріш сорттарының каллустарының морфогенетикалық белгілерін анықтау	84

#### СЕКЦИЯ 4. ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Абекова А.О., Юлдашева Г.А., Володина Г.В., Разиева К.Д. Изучение противоопухолевой активности координационного соединения иода	85
Айсина Д.Е., Жабаева А.А., Даулетова А.А. Взаимодействие miRNA с mRNA гена <i>E2F1</i>	85
Айтбаева Д.Б. Оптимизация регламента микроклонального размножения клубники ( <i>Fragaria sp.</i> )	85
Ақылбай А.К., Акильбекова А.И. Высота и сухая масса <i>Trifolium pratense</i> L. при внесении биогумуса и инокулюма грибов <i>P.Trichoderma</i> и Арбускулярных Микориз в условиях модельного эксперимента	86
Альнурова А.А. Разработка технологии микроклонального размножения форма тау-сагыза ( <i>Scorzonera tau-saghyz</i> Lipsch. et G.G. Bosse) с высоким содержанием натурального каучука	86
Аманжол Г., Ибадулла М., Нұртазаева Г. Оңтүстік Қазақстан облысының термальды суларын микробиологиялық зерттеу	86
Әбу М.А., Жоламанова С.Ж., Жанжигитова Ж.А. Пополнение коллекции картофеля <i>in vitro</i>	87
Әйтенова А.М. Сүт сарысуы негізінде кешендірілген фитосырын алу және оның құнарлығын арттыру жолдарын қарастыру	87
Әкен С.Е. Выделение возбудителя Черной ножки картофеля и изучение патогенеза возбудителя в лабораторных условиях	87
Әмір А.Б., Білде Г.А., Уалиева П.С. Көмірсутек тотықтырушы микроорганизмдер негізіндегі биосорбенттің белсенділігін зерттеу	88
Әубәкір Н.А., Сапархан Е.С., Дарменқұлова Ж.Б. Мұнай кенорны микрофлорасының максатты белсенділігін зерттеу	88
Abdikarim A.S., Yesmurat A., Abilova A.E. Construction of culture medium for cultivation of Lactobacterii and yeast association optimization of technological parameters of probiotic dietary supplements	88