

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

322.	Рамазанова Ж, Нұрлан А, Жайсанбаева А. «Бұлтты технологияларды пайдалану кезіндегі тәуекелдер мен қауіпсіздік шараларын зерттеу»	1430
323.	Сахатбекқызы Т., Бахтиярқызы Т.А. «IoT құрылғыларының желідегі қауіпсіздігін қалай қамтамасыз етуге болады: стратегиялар және packet tracer көмегімен модельдеу»	1434
324.	Серғазы М. «Повышение производительности разработчиков с помощью интегрированных искусственных интеллектов и соображения кибербезопасности»	1440
325.	Султанов А.М. «Стеганография в кибербезопасности казахстана»	1443
326.	Танатаров Е., Іргебай С., Султанов А. «WI-FI желісінде шақырылмаған қонақтарды автоматты түрде анықтау жүйесі»	1447
327.	Таубай М.Е. Раматуллаев Ә.А. «Фишинг: желідегі beef әдісі арқылы алдау және одан сақтану»	1452

СЕКЦИЯ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

		ПОДСЕКЦИЯ 3.1 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ	
328.	Акимкара А.Б.	Гербарийдің ботаникалық зерттеулерде қолданылуы және гербарий қорындағы кеппе шөптің қалыптасу ерекшеліктері	1457
329.	Ақылбек А.	Астана қаласындағы ботаникалық бағының ландшафттағы <i>geranium sanguineum</i> биологиялық ерекшеліктеріне сипаттама беру	1459
330.	Әділхан Ж.	Мобильді байланыс пен қолданбалардың адамның мінез-құлқына әсерін анықтау	1463
331.	Базарбаева Қ.	Жасөспірімдерде девиантты мінез-құлықтың даму қаупі	1467
332.	Байдосова А.Б.	Методика использования игровых технологий на уроках биологии	1471
333.	Байдосова А.Б.	Актуальные проблемы современной биологии с использованием игровых технологий в образовании	1474
334.	Ғазизова Ә.	Сәулеленген егеуқұйрықтардың бүйректеріндегі морфофункционалдық өзгерістерді салыстырмалы бағалау	1477
335.	Еркін З.Б.	Биология сабақтарында оқушылардың сыни ойлау қабілетін жетілдіруде блум таксономиясын пайдалану	1482
336.	Жанабергенова	Кенеттен жүрек өлімі: генетикалық аспектілері	1486

	А.Ә.	және алдын алу шаралары	
337.	Жанакулова Н.А.	Өсімдіктердің әртүрлі орта жағдайларына байланысты экологиялық топтарға бөлінуі	1491
338.	Жумагалиева Н.Б.	Ақмола облысы көлдері балықтарының салыстырмалы морфологиялық талдауы	1494
339.	Жұмахан Г.Ж.	Егеуқұйрықтардағы радиацияға жауап ретінде митохондриялық ақуыздардың өзгеруін зерттеу	1497
340.	Ибрагимова М.А.	Mir-29a-3p в качестве перспективного неинвазивного биомаркера радиационного поражения	1501
341.	Калапбергенова Д.Б.	Биология студенттеріне жоғарғы математиканы оқытудың ерекшеліктері	1506
342.	Калиева А.Б.	Жатақханада тұратын бірінші курс студенттерінің психикалық денсаулығын зерттеу	1509
343.	Куанышев С.Н.	Солтүстік қазақстан облысыны (Уәлиханов ауданы) өсімдік жамылғысының ерекшеліктері	1513
344.	Кутинбаева С.Б.	Орта мектеп оқушыларының биология сабақтарында инновациялық технологияларды пайдаланудың ерекшеліктерін зерттеу	1516
345.	Кушурова А.А.	Сравнение психофизиологических особенностей развития учащихся частной и общеобразовательной школы	1520
346.	Қанибайқызы Е.	Агробион препаратының жаздық бидай өсімдігінің өсуі мен дамуына әсері	1524
347.	Қойлыбай А.С.	Ақмола облысындағы далалық сәлбенді (<i>salvia stepposa</i>) мәдениеттендіру жағдайында өсіп - даму ерекшеліктерін зерттеу	1527
348.	Минуар С.М.	Жамбыл облысы перспективті құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер <i>tanacetum vulgare</i> және <i>achilleamille folium</i> дамуының биологиялық ерекшеліктері	1530
349.	Молдабаева Т.Е.	Vinom school мектептерінің биология сабақтарында upgrade технологияларын пайдалану тиімділігін зерттеу	1533
350.	Мұратқызы С.	Жамбыл облысының ландшафтарындағы қалампырлар (<i>caryophylloideae juss</i>) тұқымдасының өсуіне диатомиттің әсерін зерттеу	1537
351.	Мырзагелді Е.Қ.	Мектеп оқушыларының морфологиялық және психофизиологиялық ерекшеліктеріне білім беру мамандығының әсері	1540
352.	Назым Ә.Ж.	Актуальные проблемы лабораторных и практических работ по биологии в школах республики казахстан	1543
353.	Ниетуллаева А.А.	Биология сабақтарында STEM технологиясын қолданудың маңызы	1546
354.	Сальменова А.А.	Қоршаған ортаға бейімделуіне байланысты <i>fragaria vesca</i> l. анатомиялық ерекшеліктері	1551
355.	Сейпулла А.С.	Современные подходы к стимулированию хондрогенеза	1556
356.	Соломко Л.Р.	Митохондриальная дисфункция как молекулярная основа клеточного старения	1560

357.	Стамқұлова Б.А.	Көкшетау қаласы урбанофлорасының таксономиялық анализі	1565
358.	Султан А.А.	Әртүрлі спорт түрлерімен айналысатын студенттердің физикалық даму көрсеткіштерін зерттеу	1569
359.	Товкумова А.С.	Бронх демікпесі және созылмалы обструктивті өкпе ауруы айқас синдромы кезіндегі иммуноглобулин е деңгейін зерттеу	1573
360.	Тоқтасын Н.М.	Биология сабағында танымдық қызығушылықты белсендірудің жолы ретінде виртуалды зертханаларды пайдаланудың тиімділігі	1577
361.	Хажайхан А.	Экологиялық және климаттық факторлар контекстінде ақмола облысы фитомасса қорлары мен өнімділігінің өзгеруі	1581
362.	Хусаинов А.Т., Адырбек Ә.С., Дурмекбаева Ш.Н.	Гуминдік препараттардың жаздық бидай тұқымдарындағы физиологиялық-биохимиялық процестерге және морфологиялық өзгерістерге әсері	1584
363.	Nursagat A.	Cognitive and physiological foundations of visual perception: the role of infographics in education	1587
364.		ПОДСЕКЦИЯ 3.2 СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ БИОТЕХНОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ	
365.	Арғынғазина А. Б., Картаева А. Б.	Балықтарды өсіру кезіндегі судың физика-химиялық құрамын салыстырмалы талдау	1592
366.	Бекболат Б., Самат А. Т., Слепкова Н. Н., Курманбаева А. Б.	Аудандастырылған арпа сорттарына сипаттама	1595
367.	Берікова М.С., Тулегенова Ж.А.	Алма ағашының цитоспороз ауруын анықтау	1598
368.	Билялов Ә. Р.	Особенности подготовки различных органов <i>Clarias gariepinus</i> для оценки содержания МО-ферментов	1601
369.	Дробова В. А.	Сравнительный анализ использования пероксида кальция и дубильной кислоты для улучшения выхода выклева жаброного рачка <i>Artemia parthenogenetica</i>	1604
370.	Ергазы Б.	Антагонистическая активность штаммов <i>Bifidobacterium bifidum</i> , выделенных из фекалий семидневного младенца, в отношении <i>Staphylococcus aureus</i>	1608
371.	Ерлан Қ.Е., Тауекел Ж.К.	Балықтардың әртүрлі қоректендіру жағдайларындағы өсу параметрлерін бақылау	1611
372.	Жұмабек А.Б., Базарбаева К. Ж., Акбасова А. Ж.	Отандық бидайдың өсуіне салицил қышқылы мен топырақтағы молибденнің әсерін зерттеу	1615
373.	Камали А. С.	Жарма негізіндегі таңғы құрғақ асты өндіру	1619

		технологиясында қолдануға арналған пробиотикалық қасиетке ие микроағзаларды зерттеу	
374.	Қамиден А.А., Молдабай М.Ж.	Изучение состава активного ила в биологической очистке сточных вод	1622
375.	Калиева А. Б.	Солодка как источник фармакологически активных соединений: традиционные и биотехнологические подходы	1625
376.	Құдайбергенова Н.Қ.	Физиологические функции кремния в диатомите и особенности его взаимодействия вместе с кормами рыб	1628
377.	Машан З., Жарылқап А.	Құлаққаптың адам денсаулығына әсері	1630
378.	Маликова А. Ж., Бейсенбаев Р. А.	Изучение влияния гипоксических условий воды на содержание МО-ферментов в различных органах рыб	1634
379.	Мұрат Қ.С.	Тилапияны тиімді азықтандыру стратегиясының негізі	1637
380.	Нургазиева Ж.Н., Тулегенова Ж.А.	Пробиотикалық микроорганизмдер көмегімен ешкі сүті мен сиыр сүтінің комбинациясынан био-йогурт жасау және оның тағамдық құндылығын анықтау	1640
381.	Нұрбекова А.А, Қалауиева Н.Қ.	Роль хелатных комплексов микроэлементов в составе диатомита в повышении питательной ценности мяса рыб	1645
382.	Сағидолдина Н. К., Базарбаева Қ. Ж., Акбасова А. Ж.	Гидропоникалық жағдайда бидай мен арпаның өсуіне ауыр металдардың әсерін зерттеу	1648
383.	Сағидолда Н. Е.	Балық шаруашылығы өнімдерінің сапасына қоректендіру ерекшеліктерінің әсері	1652
384.	Сағынбаева Д. А.	Современные вызовы и перспективы биотехнологии и биомедицины: от генного редактирования до персонализированной медицины	1655
385.	Тәжібай Д. Б., Талгатбекова Д. С.	Балықтарды әртүрлі жағдайларда өсіру кезіндегі азотты қосылыстардың құрамын салыстырмалы талдау	1657
386.	Уалихан А. С., Тулегенова Ж.А.	Әр түрлі сүттерден зең саңырауқұлағы көмегімен ірімшік технологиясын жасау және салыстырмалы зерттеу	1662
387.	Узбеков А.Б., Масалимов Ж. К.	Связь между антиоксидантной активностью и пигментным составом микрорзелени бобовых культур, выращенных гидропонным способом.	1667
388.	Alpamys A., Aldibay S.	Genetically engineered modified microorganisms in the food industry	1670
389.	Dairov A.K.	Efficacy of preconditioned human umbilical cord blood mesenchymal stem cells in a mouse model of psoriasis	1674
390.	Meshtayev D.T.	Variant calling of <i>M. tuberculosis</i> samples	1679

391.		ПОДСЕКЦИЯ 3.3 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
392.	Анатолий Р.Қ.	Жайық өзені жайылмасындағы <i>Populus l.</i> туысына биоморфологиялық талдау және сыртқы әсер етуші факторлар	1683
393.	Ашиков М.М.	Анализ пространственного распределения гидрохимических классов качества поверхностных вод в Казахстане с 2019 по 2023 год	1686
394.	Ашиков М.М.	Расчет индекса загрязнения р. Сырдария на территории республики Казахстан с 2019 по 2023 год	1689
395.	Байдаулетов Д.С.	Оптимизация и моделирование выбора деревьев для высадки в северных регионах республики Казахстан с целью достижения углеродной нейтральности	1692
396.	Беляева Д.А.	Возможности применения в бальнеологических целях сточных вод доменного цеха	1695
397.	Болат А.Б.	Каркаралы ұлттық табиғи паркіндегі беталыс көлінің су құстарының алуан түрлілігі	1698
398.	Елепберген М.Е.	Влияние энергоэффективности зданий на рост плесени и микроклимат помещений	1703
399.	Жалгасбаев К.Ж.	Өнеркәсіптік суларды тазарту жолдары	1708
400.	Жиналинова А.С.	Современные подходы к изучению, классификации и применению сапропеля: обзор отечественных и зарубежных исследований	1710
401.	Жұмабекова М.М.	Астана қаласында қатты тұрмыстық қалдықтардың жинақталуы және оны залалсыздандырудың барысы	1713
402.	Калиев Н.С.	Определение ПДВ газов для снижения воздействия на окружающую среду на примере ТОО ГРЭС "Kazakhmys energy"	1718
403.	Марчук Е.В.	Сравнительный анализ накопления тяжелых металлов в различных почвенных горизонтах агроэкосистем с. Егиндыколь, Акмолинской области	1721
404.	Нургожина А.Е.	Сценарная оценка потенциала сокращения выбросов парниковых газов в регионах Казахстана	1724
405.	Пак А.Е.	Сравнительный анализ методов экологического обучения учащихся младших классов	1729
406.	Пак А.Е., Калиева Г.Т.	Фиторемедиация как способ очистки почвы в районах теплоэлектростанций: сравнительный анализ растений-гипераккумуляторов	1734
407.	Хабдразаков А.К., Ислямов Э.Н.	Влияние Tiktok-видео на экологическое обучение: перспективы микрообучения	1739
408.	Daribayev A.Zh.	Melafen: innovative plant growth regulator	1744
409.	Ibrayeva A.	Phytoremediators as a basis for the production of fuel	1746

		pellets: ecological and technological aspects	
410.	Mirzabekova M.Zh.	Bioecological features of representatives of the nightshade family (<i>Solanaceae</i> Juss.)	1749
411.	Yelesizova A.B.	Issues of ecological stability of natural pastures	1753
412.		ПОДСЕКЦИЯ 3.4 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ О ЗЕМЛЕ	
413.	Абдрашова Т. А.	Астана агломерациясының жасыл белдеуін зерттеудің теориялық негіздемесі	1756
414.	Адирбай С., Аябекова М.	Маңғыстау облысы геожүйелерінің құрылымдық ерекшеліктері	1759
415.	Алдашова А. Ж.	Шідерті өзен алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері	1763
416.	Аманжолова А. Б.	Солтүстік Қазақстан облысының тамақ өнеркәсібінің даму жағдайы	1767
417.	Ахметбекова Г. С.	Теоретические основы районирования территорий туристических зон	1772
418.	Аябекова М., Адирбай С.	Қызылорда қаласындағы атмосфералық ауасының ластануы	1779
419.	Әмірханова Ж. А.	Арал ауданының әлеуметтік-экономикалық даму перспективаларын бағалау	1783
420.	Болатбекқызы Ж.	Абай облысының қазіргі заманғы демографиялық мәселелері	1788
421.	Дабылбаева А.	2018-2024 жылдар аралығындағы Ақтөбе қаласының жерді пайдалану өзгерістерінің динамикасы	1792
422.	Даметова Г. Н.	Терісаққан өзені алабындағы NDVI негізінде С-факторды анықтау	1798
423.	Дастанбекова Ж. Р.	Талдықорған қаласының қазіргі экономикалық-географиялық әлеуеті	1803
424.	Елшатқызы Н.	Табиғатты қорғау әрекеттерін реттеу үшін қашықтықтан зондтауды қолданудың артықшылықтары	1808
425.	Ералы А. А.	Шығыс Қазақстан облысының ауылшаруашылық алқаптарын ГАЗ технологиясы арқылы анықтау	1813
426.	Есмуханова М. Т.	Оценка антропогенной нагрузки на геосистемы Карагандинской области	1816
427.	Кудайбергенова А. Р.	Геоэкологическая оценка деградации почв и агроландшафтов Северо-Казахстанской области: диагностика, мониторинг и пути устойчивого восстановления	1819
428.	Қуаныш А. Р.	Ақтөбе облысының табиғи-ресурстық әлеуетін бағалау	1824
429.	Қуанышбек А., Мукатов Д.	Қазақстанның бірыңғай уақыт белдеуіне ауысуы. Әлеуметтік, экономикалық және медициналық аспектілер	1828
430.	Құттымұратова А. Қ.	RUSLE теңдеуі негізінде Аса өзені алабында С факторын анықтау	1832
431.	Матаева А. Т.	Жамбыл облысының ерекше қорғалатын аумақтарындағы экологиялық туризм	1836

432.	Мокиенко А. В.	Исследование особенности синантропной флоры районов города Астаны	1840
433.	Муратова А. Б.	Қаратал өзені алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері	1844
434.	Мустозяпова Н. И.	Влияние разработки Экибастузского угольного бассейна на ландшафт и экологическое состояние региона	1848
435.	Мухамеджанов М. Е.	Қостанай қаласының ландшафттарына су тасқының әсері	1856
436.	Мұрат А. М.	SAVI индексі негізінде Зеренді ауданының өсімдік жамылғысын зерттеу	1863
437.	Мұратбек А. Е.	Алматы қаласының қызмет көрсету саласының географиясы	1869
438.	Омаров М. К.	Павлодар облысының аумағында өрттердің таралу ерекшеліктері	1874
439.	Орынбасар Р. А.	Жамбыл облысы халқының қазіргі жағдайдағы көші-қон үдерістері	1877
440.	Оспан Н. М.	Солтүстік Қазақстандағы орман алқаптарының табиғи таралуы және олардың қазіргі кездегі жағдайы	1881
441.	Рахманова А. Ә.	Қазіргі кезеңде Ақтөбе облысының кешенді демографиялық типологиясы	1885
442.	Сағынғали С. А.	Алматы облысындағы өнеркәсіптің басымдылық салаларының қазіргі жағдайы мен болашағы	1890
443.	Саметханова А. Т.	Шығыс Қазақстан облысы көлдер геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері	1895
444.	Сәулет Е.	Шығыс Қазақстан облысы геожүйелеріне антропогендік жүктемені бағалау	1899
445.	Темірханова Н. Ә.	Денсаулық сақтауға бағытталған урбозкожүйелік қызметтердің әлемдік тәжірибелерінің географиялық ерекшеліктері	1904
446.	Токбаева А. Е.	Қазақстанның дала зонасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының биоәртүрлілігін кеңістік талдау.	1909
447.	Төлегенова Т. Қ.	Ойыл өзені алабы геожүйесінің физикалық-географиялық ерекшеліктері	1914
448.	Төлеуова Р. Қ.	Маңғыстау мен Үстірттің киелі үңгір атауларын зерттеу және қалпына келтірудің географиялық мәселелері	1918
449.	Тілеухан Д. Ғ.	Дала экожүйелеріндегі биоалуантүрлілікті мониторингілеуде жасанды интеллектті қолдану: орнықты даму перспективалары	1923
450.	Тілеухан Д. Ғ.	Жасанды интеллектті қолдану арқылы Қазақстандағы шөлейттену процесін бақылау	1929
451.	Ұзақбаев Б. А.	Қызылорда облысы өнеркәсіптік кешенінің даму географиясы	1936
452.	Черепанова Ю. В.	Региональные исследования накопления углерода в лесных экосистемах на примере Алтайского края	1939
453.	Shukirkhan A., Orynassarova G.	Research of geoecosystems of the geomorphological structure of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region	1943

454.		ПОДСЕКЦИЯ 3.5 МЕТОДЫ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ	
455.	Азимбай Н.С.	Мектеп географиясын оқытуда геоақпараттық технологияларды қолдану арқылы зерттеушілік құзіреттілікті қалыптастыру	1949
456.	Айтқұл А. Ж.	Мектеп географиясын оқытуға арналған гаж бағдарламалары: салыстырмалы талдау және мүмкіндіктері	1952
457.	Баймухамедова А.Ж.	10 сынып география пәні бойынша «Астана қаласының экологиялық мәселелері» атты факультативтік курс бағдарламасының маңыздылығы	1957
458.	Балпекова Д.А.	География пәні бойынша факультативтік курстардың маңыздылығы	1961
459.	Беспалинов Н.М.	SMART-технологияларын 10-11 сыныптарда географияны оқытуда кіріктіру	1966
460.	Бигалим С.	География сабақтарында белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы оқушылардың құзыреттілік қабілеттерін арттыру	1971
461.	Джумабаева С.Е.	Заманауи картографиялық әдістер	1975
462.	Жамбул Г.Б.	Использование ролевых игр на уроках географии	1979
463.	Жумабаев Д.С.	География сабағында экологиялық тәрбие беру әдістемесі	1983
464.	Карпета В.Г., Маклюк Р.Р., Молдыбаев С.З., Уразбаева Р.С.	Реализация школьного проекта «Изучаем географию Казахстана».	1986
465.	Қасым Е.Ж.	Мектеп оқушыларының табиғат қорғау құзыреттілігін қалыптастыру жолдары	1990
466.	Құнаш А.А.	Мектеп географиясында оқушылардың мәдени-географиялық құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық негіздері	1994
467.	Мененбай А.Н.	«Қазақстан географиясы сабақтарында білім алушыларға экологиялық білім берудің теориялық негіздері»	1999
468.	Набидоллаева А.А.	География сабақтарында оқушылардың оқу-танымдық белсенділігін арттыру формалары мен технологиялары	2003
469.	Накыпова Ә.Қ.	География пәні сабақтарында оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту	2008
470.	Сәндібай Н.А.	Изучение геополитических проблем центральной азии в школьной географии	2011
471.	Солтанғазина А.С.	География сабақтарында экологиялық білім қалыптастырудың маңыздылығы	2015
472.	Таған Ә.С.	Түркістан облысының ауыл шаруашылығы географиясы» атты факультативтік курс бағдарламасының маңыздылығы	2022
473.	Тілеужан Б.Н.	Географияны оқытуда заманауи сандық әдістер мен интерактивті технологияларды қолдану	2026

474.	Ширенова Ж.С.	Өлкетану қағидаты негізінде 7 сынып географиясын оқытуға қатысты тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың нәтижесі	2031
475.		ПОДСЕКЦИЯ 3.6 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ГИДРОЛОГИИ	
476.	Айтенова Ә.Н.	Водный кризис в засушливых регионах Казахстана: последствия и пути решения	2036
477.	Алдинов Р.Б.	Наводнения в Казахстане: причины, последствия и методы борьбы	2040
478.	Габдулла Н.М.	Arcgis бағдарламасында гидрографиялық желіні құру әдістері	2043
479.	Дәулеткелді А.С.	Дефицит пресной воды в казахстане	2048
480.	Дүйсен А.Е.	Подземные воды и их распределение по регионам Казахстана	2051
481.	Жаманқұл А.М.	Новые экологические конструкции гидротехнических сооружений	2053
482.	Құрманғалиева А.Қ.	Каспий теңізінің солтүстік-шығыс бөлігіндегі желкөтерме және желшегерме құбылыстарын модельдеу	2057
483.	Кулатаева К.Д.	Оценка влияния антропогенных факторов на озеро Балкаш	2060
484.	Ноғайбек А.	Қазақстандағы су тасқыны мен су тасуын болжау жүйелеріндегі гаж технологиялары	2065
485.	Өтегенұлы А.	Физико-химическое исследование процессов солеобразования воды озера балкаш и влияние на него реки иле	2070
486.	Рымбаева Р.Б.	Современное экологическое состояние озера Балкаш	2075
487.	Ташева Е.А.	Применение нейросетевой модели lstm для прогнозирования стока реки Сырдарья в южных регионах Казахстана	2079
488.	Таурбаева Н.К.	Моделирование изменений стока реки Ертис в условиях маловодных лет	2081
489.	Тлеуғабыл Ж.А.	Применение искусственного интеллекта в прогнозировании паводков	2087
490.	Толыбаева Д.Б.	Моделирование речного стока с использованием модели hbv: прогнозирование и валидация	2089
491.	Торбаева А.У.	«Иртыш – трансграничная водная артерия: вызовы, перспективы и управление ресурсами»	2092
492.	Baizhigit T.Y.	Mapping Tien Shan Glaciers and Their Impact on the Ile River	2095
493.	Otegenuly A.	River basin mapping methods and identification of river basin sections in the arc gis programme	2099
494.	Satbekova A.B.	The use of gis technologies for flood risk analysis and modeling in Kazakhstan	2105
495.	Satbekova A.B.	Hydrological analysis and water balance of the Kalzhyr river basin	2108
496.	Tolybayeva D.B.	Modeling of river flow formation processes	2111

497.	Тоханбайева С.Т.	Microplastic – a macroproblem of the world ocean	2113
498.		ПОДСЕКЦИЯ 3.7 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ	
499.	Адылканова А.А.	Мұнай-су жүйесін бөлуге арналған PMS-BC-қапталған меламинады спонж негізіндегі сорбент	2117
500.	Айтбайұлы Н.	Химия сабақтарында кәсіби бағдарлауды қалыптастыру	2119
501.	Асан Н.Ә.	STEM – білім беру аясында ұлттық педагогика элементтерін қолдану	2123
502.	Әзілхан Т.Ә.	Заманауи мектепте химияны оқытудың экологиялық аспектілері	2128
503.	Бахытжанова Ж.Б.	Жұқа пленкалы литий-ионды аккумуляторларға арналған SnO ₂ анодты материалды синтездеу және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу	2131
504.	Бекмаханова А.С.	LATP қатты электролитін синтездеу және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу	2135
505.	Биктасова А.С.	Минералды сорбенттердегі диспрозий иондарының адсорбциялық процестерін зерттеудегі кинетикалық модельдерді талдау	2140
506.	Болатбек М.	Биологиялық ыдырайтын полимерлердің синтезі мен экологиялық және өнеркәсіптік маңыздылығы	2143
507.	Бөкенова А.Б.	Мыс қорытпалы катализаторымен антрахинонды гидрлеу процесін зерттеу	2149
508.	Ғұбайдолла З.Қ.	Химия сабағында оқушылардың белсенділігін арттырудағы модульдік оқытудың рөлі	2154
509.	Еримбет Б.Д.	Химияны оқытудағы инновациялық әдістердің білім алушылардың оқу жетістіктеріне ықпалы	2157
510.	Жетенова М.С., Дәуметова С.Т.	Биоорганоминеральные пестициды: разработка и исследование их свойств	2161
511.	Жұмағұл А.А.	Куркуминнің флуоресценттік қасиеттері: еріткіштің спектрлік сипаттамаларға әсері	2164
512.	Кароматов С.А., Ганиев Б.Ш.	Потенциальная биологическая активность оснований Шиффа, основанных на бензалацетоне и бензалацетофеноне	2169
513.	Қалау А.Қ.	Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудағы контекстік тапсырмалардың рөлі	2171
514.	Қожамұратова Ұ.М.	Өңдеу нәтижесінде алынған көміртекті адсорбенттердің физико-химиялық негіздерін зерттеу	2176
515.	Қойшыбайқызы Т.	ZnO@PC және Cu/ZnO@PC композициялық трек мембраналарын норфлоксацинді жою үшін синтездеу	2179
516.	Молдалиева А.	Квантово-химическое исследование производных бензимидазола	2183
517.	Муканов М.К.	Определение массовой доли подвижных соединений фосфора в почве по методу Мачигина с использованием автоматического анализатора сегментированного потока SKALAR SAN++	2186

518.	Мұрат М.Ж.	Координациялық қосылыстар химиясы бойынша зертханалық курсты әдістемелік қамтамасыз етудегі онлайн материалдардың рөлі	2188
519.	Нұралина А.Ж.	Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру	2192
520.	Пармантай Қ.Е.	Химияны оқу барысында оқушылардың өзіндік іс-әрекетін олардың интеллектуалдық дамуының құралы ретінде ұйымдастыру	2197
521.	Пердеханова А.А.	Дәрілік өсімдіктерді зерттеу барысында студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру	2202
522.	Сарсенғалиева А. Н.	Актуальные проблемы в химическом образовании для инженерных специальностей и предлагаемые решения	2206
523.	Серікбай А.М.	Мектеп оқушыларының химияға қызығушылығын қалыптастырудың тиімді жолдары	2209
524.	Сыздық А.Ф.	Полимерлер мен ауыр мұнай қалдықтарын қолданып, битумның қасиеттерін жақсарту	2213
525.	Ташманова Ж.А.	Химияны оқытуда STEM технологиясын пайдалану	2217
526.	Тобжанова А.Р.	Мыс(II) галогенидтері – ацетамид – қышқыл жүйесі негізінде координациялық қосылыстар: синтездеу және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу	2222
527.	Тұрсынәлі Қ.	Қазіргі мектепте «Жаңа заттар мен материалдарды өндіру» элективті курсын оқыту: тәжірибе және нәтижелер	2227
528.	Хамит А.Ж.	PASS ONLINE пайдалана отырып N-бензоилпиперидин туындыларының биологиялық белсенділігін болжау	2232
529.	Шаихова Ж.Е., Калимолдина Л.М.	Целлюлозалық сорбенттер арқылы шарап материалдарын сорбциялық тазартуды зерттеу	2237
530.	Шатлыкова А.Т.	WOLFRAM ALPHA жасанды интеллект құралын химияны оқыту процесінде қолдану мүмкіндіктері	2241
531.	Adil K.Y.	Using the getcourse online platform for the unified national test in chemistry	2245
532.	Bazhikova Z.	Research of biologically active compounds from plants of the genus ACHILLEA L.	2249

СЕКЦИЯ 4.

МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ПОДСЕКЦИЯ 4.1 МАТЕМАТИКА

Сипаттамалық статистика негізінде аввапоника мен ЖСЖҚ жүйесінің рН бойынша орташа мәні арасындағы айырмашылықтар диаграммада түрінде белгіленді (Сурет 4). Сипаттамалық статистикамен қатар бір жақты дисперсиялық ANOVA талдауы жүргізілді. Нәтижесінде *P* мәні 0,66-ға тең болды. Бұл көрсеткіш дәйекті емес және статистикалық маңыздылыққа ие емес деген қорытынды жасалды. Жүргізілген зерттеуде физика-химиялық параметрлер айрықша мәнге ие болмады. Сол себепті, балықтарға тиімді жағдай жасалынды деп айтуға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Omirzhanova N.M., Nurgazy, K.Sh., Barakbaev, T.T. Co-cultivation of clarium catfish (*Clarias gariepinus*) and strawberries repaired in a greenhouse aquapone plant/ Sb. Trudov: Voprosy rybnogo hozjajstva Belarusi [collection of works: issues of fisheries in belarus], 2018, № 34, P. 115–122.
2. Syzdykov K.N., Kurzhykaev, Zh.K., Narbaev, S.N., Kuanchaleev, Zh.B., & Marlenov, J. B. Fish-breeding indicators in aquaponics//Vestnik nauki [bulletin of science], 2017, №. 3 (94), P. 53.
3. Rakocy J.E., Michael P.M., Thomas M.L. Aquaponics-Integrating Fish and Plant Culture.- In:J.H. Tidwell (ed) Aquaculture Production Systems, 2012, P.344–386.
4. Greenberg S.M. ,Adamczyk J.J., Armstrong J.S. Principles and practices of integrated pest management on cotton in the lower rio grande valley of Texas. - In:M.L. Larramendy,S. Soloneski(eds)Integrated Pest Management and Pest Control - Current and Future Tactics,2011, P.3–34.

ӘОЖ 633.16:631.527

АУДАҢДАСТЫРЫЛҒАН АРПА СОРТТАРЫНА СИПАТТАМА

**Бекболат Бейбит, Самат Абай Тұрсынбекұлы, Слепкова Наталья Николаевна,
Курманбаева Асылдай Бақтыбаевна**

beybt.bekbolat.04@bk.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультеті,
Астана, Қазақстан

А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми - өндірістік орталығы
Ғылыми жетекшісі – Құрманбаева Асылдай Бақтыбаевна

Арпа (*Hordeum vulgare*) ауылшаруашылығында қолданылатын маңызды дақылдардың бірі. Археологиялық зерттеулер бойынша арпа б. з. д. 8000 ж. шамасында қолға үйретілген. Бұған дәлел арпа дақылдарының Құнарлы жарты айдың әртүрлі жерлерінен табылған қалдықтары [1].

Арпа қазіргі таңда ауылшаруашылық саласындағы маңызды рөлі, оның адамзат өмірінде қолданысында яғни бұл дақыл азық-түлік, техникалық және жемдік мақсаттарда қолданылады. Соның ішінде сыра қайнату өнеркәсібінде, арпа және арпа жармаларын өндіруде кеңінен қолданылады. Арпа дақылының шамамен үштен екісі жем ретінде пайдаланылды, үштен бірі уыттану үшін және шамамен 2% тікелей тағам ретінде [2]. Арпа жануарларға арналған ең құнды концентрацияланған жемге жатады, өйткені арпа дәнінің құрамы көмірсуларға (65-68%), ақуызға (7-18%), майға (2,1%), күлге (1,5-2,5%) және талшыққа (3-5%) бай.

Арпа климаттық жағдайларға төзімді дақыл түрі, сонымен қатар ол әр түрлі топырақта оңай өседі. Арпаның бұл қасиеті арқылы оны оңтүстікте де, солтүстікте де әртүрлі аумақтарда өсіруге болады. Қазіргі таңда тұрақты өнім алу үшін арпаның түрлі сорттары өсірілуде. Арпаның жаңа сорттарын алу өнімділікті, қолайсыз жағдайларға төзімділікті және егін

сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Климаттың өзгеруі жағдайында абиотикалық және биотикалық стресске төзімділік, сонын ішінде құрғақшылық пен жоғары температураға төзімділік өте маңызды. Аурулар мен зиянкестерге төзімділікті арттырады, бұл оның пестицидтерге деген қажеттілігін азайтады [3].

А.Бараев атындағы Астық шаруашылығы ғылыми-зерттеу орталығының Солтүстік Қазақстанда топырақ-климаттық жағдайларына бейімделген жоғары өнімді сорттарды құру селекциялық жұмыстарының негізгі бағыты болып табылады. Солтүстік Қазақстан облысында өсірілетін арпаның 8 түрі: Целинный 91, Астана 2000, Памяти Раисы, Целинный голозерный, Целинный 2005, Сабир, Целинный 60, Астана 17.

Астана 2000-орташа маусымдық сорт. Мемлекеттік тізімге 2005 жылы енгізілген. Өнімділігі жоғары, иілгіш, ылғалға жауап береді, құрғақшылыққа төзімді. Сабағының ұзындығы орташа биіктікте, ені жуан, ортасы қуыс және сабағы сәл салбырап келеді. Масағы екі қатарлы, сары түсті, төбелері ұзын. Дәнінің пішіні эллипс тәрізді. Сорт құрғақшылыққа төзімділігімен, астықтың тұруына және төгілуіне төзімділігімен ерекшеленеді. Шанды басына әлсіз сезімтал, бұл фунгицидтерді қолдану қажеттілігін азайтады. Ақмола, Қостанай, Шығыс Қазақстан және Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіру ұсынылады, онда ол тұрақты өнімділік пен жергілікті климаттық жағдайларға бейімделуді көрсетеді. Өзінің сипаттамаларының арқасында "Астана 2000" астықтың жоғары сапасын және қолайсыз жағдайларға төзімділікті қамтамасыз етеді [4].

Целинный 2005-орта маусымдық сорт, абиотикалық стресс түрлеріне сонын ішінде құрғақшылыққа төзімді, сонымен қатар биотикалық стресс түріне де яғни жасырын зиянкестерге төзімді. Сабақтың қалыңдығы мен биіктігі орташа. Бұтаның пішіні тік. Жапырақ-флагелла қынапта балауыз жабыны бар. Кобтар орташа мөлшерде, айқын антоцианин түсі бар, тілі қарапайым. Құлақтар жартылай тік, пирамидалы, борпылдақ, екі қатарлы. Шпикелеттер құлақтардан 2 есе ұзын, тістелген, ұштарының антоцианин түсі орташа. Масақ тар, түкті емес. Сыртқы гүл қабыршақтарының ішкі бүйір нервтерінің тістері әлсіз. Дән сары, өрілген, ромб тәрізді, дәннің түбіндегі қылшықтар түкті. Бұл сорт Шығыс Қазақстан және Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіріледі. Бұл аймақтардың климаты бейімделген және тұрақты өнімділікті көрсетеді [5].

Сабир-орташа маусымдық сорт. Бұл сорт Швед шыбынына төзімді. Сабир ата-аналық формаларды (Кедр × Логра) қарапайым жұптық будандастыру әдісімен алынып, кейіннен 4332 N будан комбинациясының F3 ұрпағынан жеке жанұялық сұрыптау арқылы шығарылды. Дәні сары, ірі, 1000 дәннің массасы 45,0–60,0 г. Бұл сорт орташа пісетін түрге жатады, вегетациялық кезеңі 72–77 күн. Ол құрғақшылыққа төзімділігімен, ылғалға жауаптылығымен, тозаңды қара күйеге орташа сезімталдығымен, қатты қара күйе мен арпа сабағының шыбын зиянкесіне төзімділігімен ерекшеленеді. 2016 жылдан бастап Қазақстан Республикасының Селекциялық жетістіктерінің мемлекеттік тізіліміне енгізілген [6].

Целинный голозерный - орташа пісетін түрге жататын және жоғары өнімділігімен ерекшеленетін сорт. Бұтасы тік өседі, ал сабағы орташа қалыңдықта, бұл оны жатып қалудан қорғайды. Өсімдіктің биіктігі 80-110 см аралығында. Дәні орташа көлемде, қабықсыз, эллипс тәрізді, сабан-сары түсті, қоңыр реңкті. Ол жоғары тағамдық құндылығымен және ұн тарту саласында сапалы көрсеткіштерімен ерекшеленеді. 1000 дәннің салмағы 46,4–49,6 г, бұл оның жақсы толысқанын көрсетеді. Бұл сорт құрғақшылыққа төзімділігімен және әртүрлі климаттық жағдайларға жақсы бейімделуімен ерекшеленеді. Дәндегі ақуыз мөлшері 17,0–18,6 %, бұл стандартты сорттан 1,9 % жоғары. Осы ерекшеліктерінің арқасында сорт ұн өндірісінде ғана емес, мал азығы өндірісінде де тиімді қолданылуы мүмкін [7].

Целинный 60 - өсірудің жоғары технологиясына ие, өнімділігі жоғары сорт түрі. Целинный 60 жаздық арпа сорты күрделі көп сатылы будандастыру әдісімен алынған гибридтік популяциялардан шығарылды: (Целинный 213 × к-6869) × [(Донецкий 8 × Европеум 353/133) × (Целинный 213 × Eagle)]. Сорт шаруашылық тұрғысынан бағалы қасиеттердің жиынтығына ие: жоғары өнімділік, құрғақшылыққа төзімділік, зиянкестерге төзімділік. Ақуыз мөлшері стандарттан 0,63-0,89% жоғары. Сорт өсіру технологиясы тұрғысынан тиімді және

жақсы экономикалық көрсеткіштерге ие. 2017 жылдан бастап Ақмола және Қостанай облыстарында қолдануға рұқсат етілген.

Целинный 91- орташа маусымдық сорт, құрғақшылыққа төзімді. Целинный 91 – жоғары өнімділігімен ерекшеленетін жаздық арпа сорты. Орташа пісетін бұл сорт вегетациялық кезеңі 65-79 күнге созылады. Өсімдігі 60-90 см биіктікке жетіп, сабағы берік, масағы екі қатарлы және орташа тығыздықта болады. Дәні ірі, салмағы 1000 дәнге шаққанда 45-50 г құрайды. Құрғақшылыққа төзімділігі жоғары, ал ауруларға қарсы төзімділігі орташа деңгейде. Ақуыз мөлшері жоғары болғандықтан, мал азығы ретінде де құнды. Қазақстанның Ақмола, Қостанай, Павлодар және Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге ұсынылған [8].

Памяти Раисы - орташа маусымдық сорт. Памяти Раисы – мал азығына арналған арпа сорты. Масақ екі қатарлы, жартылай тік, борпылдақ, қылтықты, цилиндр пішінді, әлсіз балауызды қабаты бар, сары түсті, антоциандық реңкі байқалады. Дәні сары, қабықты, ірі, 1000 дәннің салмағы 46,0–60,0 г. Сабаны қуыс, берік, орташа қалыңдықта, биіктігі 58–92 см. Бұтасы жартылай тік өсетін, орташа жапырақты. Орташа мерзімде пісетін сорт, вегетациялық кезеңі 76–92 күнді құрайды. Ол құрғақшылыққа төзімділігімен ерекшеленеді, бірақ жеткілікті ылғал болса, өнімділігін едәуір арттыра алады. Қатты қаракүйеге орташа төзімді, ал тозаңды қаракүйеге жоғары төзімділік көрсетеді. Бұл сорттың негізгі артықшылықтарының бірі – жоғары өнімділігі мен бейімділігі. Ол әртүрлі климаттық жағдайларға оңай бейімделіп, құнарлы топырақтарда жақсы нәтиже көрсетеді. Сонымен қатар, механикалық жинауға ыңғайлы, масағы сынбайды және дәннің төгілуіне бейімділігі төмен. Жануарларға арналған жем ретінде жоғары қоректік құндылыққа ие, ақуыз мөлшері стандартты сорттардан жоғары. Қазақстанның солтүстік және орталық аймақтарында өсіруге ұсынылады [9].

Астана 17 - орташа маусымдық сорт, құрғақшылыққа төзімді, жеткілікті ылғалдылық жағдайында жатпайды, вегетациялық кезеңі 76–82 күнді құрайды. Бұл сорт сабақ бүргелеріне қарсы тұра алады және тозаңды қаракүйеге әлсіз сезімтал. Қазақстанның Ақмола, Солтүстік Қазақстан және Шығыс Қазақстан облыстарында өсіруге ұсынылады [10].

Солтүстік Қазақстан облысындағы аудандастырылған арпа сорттары аймақтың климаттық ерекшеліктеріне бейімделген. Бұл сорттар жоғары құрғақшылыққа төзімді, сонымен қатар ылғал жеткілікті болған жағдайда өнімділігін арттыра алатын икемділікке ие.

Қорытынды: Солтүстік Қазақстанның жаздық арпа сорттары тұрақты өнім беруге бағытталған, яғни олар әртүрлі ауа райы жағдайларына бейімделген. Бұл сорттар құрғақшылыққа төзімділігімен қатар, жақсы агротехника жағдайында жоғары өнім алуға мүмкіндік береді. Олардың аурулар мен зиянкестерге төзімділігі егін шаруашылығын жеңілдетіп, өнім сапасын сақтауға көмектеседі.

Бұл жұмыс AP19676731 «Дәнді дақылдардың стресске төзімділігін арттырудың жаңа стратегияларын жасау үшін сигналдық молекулалардың рөлін зерттеу» жобасы аясында жасалды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Badr, A., Sch, R., Rabey, H. E., Effgen, S., Ibrahim, H. H., Pozzi, C., ... & Salamini, F. (2000). On the origin and domestication history of barley (*Hordeum vulgare*). *Molecular biology and evolution*, 17(4), 499-510.
2. Baik, B. K., & Ullrich, S. E. (2008). Barley for food: Characteristics, improvement, and renewed interest. *Journal of cereal science*, 48(2), 233-242.
3. Борулько, Е. Ю. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЙОНИРОВАННЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.
4. Syzdykova, G. T., AIDARBEKOVA, T., Malitskaya, N. V., Shegenov, S. T., Nurgaziyev, R. E., Zhabayeva, M. U., & Mahanova, S. K. (2024). MORPHO-PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SPRING BARLEY (*HORDEUM VULGARE* L.) IN THE STEPPE ZONE OF AKMOLINSKAYA REGION, KAZAKHSTAN. *SABRAO Journal of Breeding & Genetics*, 56(5).

5. Baibolsyn.kz. (n.d.). Ячмень сорт Целинный 2005. Retrieved March 28, 2025, from <https://baibolsyn.kz/ru/semena/yachmen-sort-tselinny-2005/>.
6. Каталог по зерновым культурам. Бараев.kz. <https://baraev.kz/uploads/Каталог%20по%20зерновым.pdf>.
7. Лавринова, В. А., & Евсева, И. М. (2013). ФИТОСАНИТАРНАЯ ОБСТАНОВКА НА СОРТАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ. In *Инновационное развитие АПК в России (посвящается 140-летию ГК Мейстера) Сборник докладов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, ГНУ НИИСХ Юго-Востока Россель-хозакадемии, 12-13 марта 2013 г., Саратов* (p. 105).
8. Мергалимов, Д. Б., Бекенова, Л. В., & Шаманин, В. П. (2015). Результаты изучения сортов и линий ярового ячменя в условиях Северо-Востока Казахстана. *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*, (7 (129)), 36-40.
9. Соболева, О. М., Кондратенко, Е. П., & Ерымбекқызы, Д. (2014). Предпосевная свч-обработка семян ячменя как фактор повышения продуктивности. *Сельскохозяйственный журнал*, 2(7), 197-200.
10. Научно-исследовательский институт зерновых хозяйств имени А.И. Бараева. (н.д.). *Сорт ярового ячменя Астана 17*. Бараев.kz. https://baraev.kz/recomendaciya/katalog_sortov/154-sort-yarovogo-yachmenya-astana-17.html.

ӘОЖ 62.37.99

АЛМА АҒАШЫНЫҢ ЦИТОСПОРОЗ АУРУЫН АНЫҚТАУ

Берікова Мадина Саматқызы, Тулегенова Жанар Асанбаевна
berikovam3@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультеті студенті,
Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Тулегенова Ж.А

Кіріспе

Қазақстанда алманың отаны ретінде белгілі болғандықтан, бақша шаруашылығында алма ағаштарының (*Malus domestica*) экономикалық және мәдени маңызы өте зор. Дегенмен, *Cytospora* тұқымдасына жататын әртүрлі саңырауқұлақтар түрлерінен туындаған цитоспороз ауруы бау-бақша өнімділігінің төмендеуімен қатар, тіпті, жеміс ағаштарының өліміне әкелуі мүмкін. Бұл зерттеу жұмысында культуралдық-молекулярлық әдістерді пайдалана отырып, Қазақстанның Алматы облысындағы алма ағаштарына әсер ететін цитоспороз қоздырғыштарын анықтауға бағытталған. Зерттеу жұмысы барысында ауру белгілері бар алма бұтақтары бірнеше бақтардан жиналды және саңырауқұлақтардан геномдық ДНҚ бөлініп алынды. Нәтижесінде *Cytospora sorbina*, *Cytospora parasitica*, *Cytospora pruinopsis*, *Cytospora chrysosperma* түрлері анықталып, зертханалық жағдайда аталмыш түрлердің таза дақылдары алынды. Жалпылай алғанда, микробиологиялық әдістерді қолдану арқылы фитопатогендер тудыратын ауруларды бақылауға және алдын-алу стратегияларын жасауға мүмкіндік ала отырып, құнды диагностикалық құралға ие боламыз.

Цитоспороздың алма ағаштарына әсері

Алма ағашы еліміздің негізгі жеміс дақылдарының бірі болып табылады және оның өнімділігі мен ұзақ өмір сүруі фитопатогендердің уақтылы диагностикасы мен бақылауына байланысты. *Cytospora* тұқымдасының саңырауқұлақтарынан туындаған цитоспороз жеке бақтардағы ағаштардың 30% - на дейін жойып, айтарлықтай экономикалық шығындарға әкеледі [1].