

БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІНЕ ЕНГІЗУ ҮШІН

ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ 15. ЖЕРДЕГІ ТІРШЛІК

ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫНА ҚОЛ ЖЕТКІЗУДІҢ НЕГІЗГІ МІНДЕТТЕРІ

- Сапалы біліммен қамтамасыз ету
- Экологиялық сананы және табиғатқа жауапкершілікпен қарауды ынталандыру.
- Биоәртүрлілікті сақтауға және қоршаған ортаны қалпына келтіруге жәрдемдесу
- Жасыл экономика принциптерін ілгерілетуге үлес қосу
- Қалдықтарды ұтымды жоюды танымал ету

КАМПУС АУМАҒЫН КӨГАЛАНДЫРУ

Орман алқаптарының азаюы, құрғақ жерлердегі жерлердің деградациясы және биоәртүрліліктің жоғалуы жаһандық проблема болып табылады. БҰҰ елдерді ормандар мен биологиялық әртүрлілікті сақтауға және жердегі экожүйелерді ұтымды пайдалануға шақырады. Биология және биотехнология факультеті экология саласындағы бағдарламаларды жүзеге асырады, сондай-ақ жердегі экожүйені одан әрі қорғау, қалпына келтіру және оларды одан әрі ұтымды пайдалануға ықпал ету мақсатында зерттеулер жүргізеді. Факультет университетке қатысты экожүйелерді қолдаумен, оларды ұтымды пайдалану мәселелерімен айналысады, жердің тозуын және биологиялық әртүрлілікті жоғалту процестерін тоқтату шараларын жүзеге асырады. Осылайша, биология және биотехнология факультеті жер үсті экожүйелерін, атап айтқанда университет ғимараттары мен саябаққа іргелес аумақтарды жасыл аумақтарды зерттеу (ағаштардың негізгі түрлерін егжей-тегжейлі шолу, бұталар мен жер жамылғысы). Қоршаған ортаны қорғау шараларын әзірлеу мақсатында жыл сайын университет аумағындағы екпелерді фитопатологиялық және басқа зерттеу жұмыстары жүргізіледі. Сондай-ақ университетте Қызыл кітапқа енген өсімдіктерді анықтау және сақтау шаралары жүргізілуде.

Университет аумағындағы екпелердің саулығын жақсарту үшін ағаштарды іріктеп санитарлық кесу, діңгектерді ұсақтау, сонымен қатар жас көшеттерді (қарағай, тікенді шырша, шырша, туя, алма ағаштары) отырғызу жұмыстары жүргізілуде. Жол желісін іріктеп жөндеу жұмыстары жүргізілуде. Саябақ жолдарының қиылысында демалыс орындарын орнату. Бақша ландшафтының тарихи құндылығын сақтау мақсатында көшет отырғызу жұмыстары реттелген түрде жүргізілуде. Міне, осыдан екі жыл бұрын ғылым қызметкерлері күнінде факультет «Сиверс» алма ағашының көшеттерін отырғызуды ұйымдастырды. Іс-шара «ECOJER» экологиялық қауымдастығы және «Алма қала» Азаматтық бастама қозғалысымен бірлесіп өткізілді, оның негізін қалаушы Ерлан Стамбеков өз сөзінде университетке «қолдау көрсеткені және жеміс ағаштарын отырғызуға орын бергені үшін алғысын білдірді. жойылу алдында тұр және Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген».



«Сиверс алма ағаштары жемістердің әртүрлі пішіндерімен, өлшемдерімен, түсімен және дәмімен ерекшеленеді. Алматының бас ботаникалық бағынан биология ғылымдарының докторы, профессор, академик Аймақ Жанғалиевтің жетекшілігімен таулы аймаққа көшірілді. Мамандар Қазақстанда бүгінгі күнге дейін сақталған Сиверс алмасының генетикалық қоры басқа алма сорттарының өнімділігін арттырып, түрлі ауруларға тұрақты иммунитет қалыптастыратынын атап өтті. Сондай-ақ, бұған дейін ҚазҰУ қалашығына 160-тан астам қырым қарағайы мен алтай шыршасы отырғызылған болатын.

ЖЫЛЫЖАЙ

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ қалашығында жылыжайда инновациялық технологияларды қолдана отырып, жеміс-жидек пен көкөніс пен сәндік өсімдіктер өсіріледі.



Университет жылыжайының негізгі мақсаты – биология мамандығы студенттерінің теориялық білімдерін практикамен ұштастыра отырып, жылыжай кешенінде ғылыми зерттеулер жүргізуге жағдай жасау. Жылыжай кешенінде жыл бойына түрлі өсімдіктер мен сорттар өсіріліп, зерттеледі. Сондай-ақ жылыжай кешені дипломдық және магистрлік диссертацияларды жазуға қажетті ғылыми зерттеулер мен тәжірибелерді жүргізуге ең қолайлы орын болып табылады. Мұғалімдер бірлесіп далалық және практикалық семинарлар мен шеберлік сабақтарын өткізіп, студенттердің көкөніс дақылдарын өсіруге қызығушылығын арттыруға көмектеседі. Сонымен қатар, университетіміздің

аумағын көгалдандыруға қажетті сәндік өсімдіктердің көшеттерін өсіруге болады. Сондай-ақ түрлі көкөніс дақылдарын өсіріп, университет асханасында пайдаланады.

АГРОБИООРТАЛЫҚ

Биология және биотехнология факультеті ауыл шаруашылығы ғылыми-техникалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын өндірістік тәжірибемен жүргізетін университетіміздің жалғыз орталығы – Агробιοцентрдің қызметін қадағалайды. Агробιологиялық орталық Алматы облысының Іле ауданында салынды.



Агробιοцентр негізінен биологиялық пәндер мен биологияны оқыту әдістемесі бойынша далалық тәжірибелерді өткізуге арналған. Агробιοорталық құрудағы басты мақсат болашақ биологтар мен биотехнологтардың тәжірибелік дайындық сапасын арттыру болды. Ботаника, зоология, топырақтану және топырақ экологиясы, генетика, биотехнология, биологияны оқыту әдістемесі негізінде жүргізілетін оқу далалық тәжірибелеріңіз биологиялық және экологиялық білім беру саласындағы болашақ мамандарды толыққанды дайындауды елестету мүмкін емес. агробιοорталық. Бұл тәжірибелер кезінде табиғи орта және олардың табиғи ортасындағы табиғи объектілер оқу және зерттеу мақсатында толығымен пайдаланылады. Сондай-ақ, агробιοстанция базасында жыл сайын ауыл шаруашылығы дақылдары өсіріледі: картоп, қырыққабат, қызылша, асқабақ, жүгері, алма кейін жәрмеңкеде студенттерге сатылады, сонымен қатар университет аумағын безендіру үшін түрлі гүлдер өсіріледі.

ҚЫСҚЫ БАҚ

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология және биотехнология факультетіне қарасты жер – қысқы бақ. Бұл бақ Өмірбек Жолдасбеков атындағы оқушылар сарайының төртінші қабатында орналасқан. Қысқы бақта магистранттар мен докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмыстары өсіріліп, студенттердің мерекелік шаралары өткізіліп, тропикалық сәндік өсімдіктер де өседі. Цитрустық жемістер мен интродукцияға арналған тропикалық өсімдіктер (авокадо) да өсіріледі. Кәдімгі өсімдіктермен қатар, тропикалық өсімдіктер қысқы бақта маңызды рөл атқарады. Қысқы бақта дракаена, шеффлера, фикус, монстера, авокадо сияқты экзотикалық өсімдіктердің 50

түрі бар. Шеффлера – сәндік жапырақты өсімдік. Оның негізгі сыртқы ерекшелігі - пальма жапырақтары, мұндай «саусақтардың» саны 7 немесе одан да көп болуы мүмкін.

Дракаена - ағашты өсімдік, сирек бұта. Тұқым өкілдерінің ағаш тәрізді пішіні сабақтың екінші реттік өсуіне байланысты. Кейбір түрлер көне заманнан бері «айдаһар қаны» деп аталатын қайнар көзі ретінде қолданылған. Тұқымның кейбір өкілдері танымал жылыжай және жабық өсімдіктер болып табылады.

Фигус тұт тұқымдасының мәңгі жасыл сәндік жапырақты өсімдіктер түріне жатады. Жабық фикус түрлері жабық аумақты абаттандыру үшін сәндік өсімдіктер ретінде пайдаланылады. Жапырақтары кезектесіп орналасады, сирек қарама-қарсы, тісті болып келеді.

Монстера - үлкен, 45 см-ге дейін, кесілген жапырақтары бар мәңгі жасыл жүзім. Монстералар қарапайым және тіпті үйде ұзындығы бірнеше метрге дейін өседі.

Жапырақтары түйіршіктелген және тесілген. Monstera alba - үлкен, ашық түсті тропикалық гүлді өсімдік.

Авокадо – тез өсетін ағаш, биіктігі 20 м жетеді. Діңі әдетте түзу және жоғары тармақталған. Жапырақтары эллипс тәрізді, ұзындығы 35 см-ге жетеді және жыл бойы түседі. Гүлдері елеусіз, кішкентай, жасылдау, жапырақтардың қолтығында орналасқан.



АКВАРИУМ ЛАБОРАТОРИЯСЫ

Биоәртүрлілік және биоресурстар кафедрасының аквариум зертханасы әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология және биотехнология факультетінде 1979 жылдан, яғни 40 жылдан астам уақыт бойы жұмыс істеп келеді. Осы уақыт ішінде аквариум балықтарының көптеген түрлерін ұстау және өсіру бойынша көп тәжірибе жинақталды, бірақ жергілікті түрлерді ұстау бойынша жұмыс салыстырмалы түрде жақында басталды. Аквариум кешені жылы суда және суық суда балық өсіру объектілерімен, сондай-ақ келесі бағыттар бойынша басқа да аквамәдениет




объектілерімен зерттеу жүргізуге мүмкіндік беретін шағын аквариумдар жүйелерімен жабдықталған: организмдердің физиологиялық жағдайын бағалау (өсу қарқыны, даму ерекшеліктері, қоректену заңдылықтары, мінез-құлық реакциялары, қоршаған ортаның қолайсыз факторларына төзімділік, инфекция қоздырғыштарына бейімділік, иммунитет көрсеткіштері және т.б.); өсіру жағдайларын бағалау және акваөсірудің нақты түрлерінің оңтайлы технологияларын әзірлеу. Жергілікті түрлерді аквариумдарда ұстаудың ерекшелігі мен мәселесі олардың температура мен су тазалығына қойылатын талаптары болып табылады.



Қазіргі уақытта зертханада Балқаш ойпатына эндемикалық жойылып кету қаупі төнген төрт балық түрін: Балқаш маринкасы *Schizothorax argentatus*, Жетісу тұмсық *Phoxinus brachyurus* және Северцов тұмсығы *Tiplorhysa sewerzowi* балықтарды ұстау әдістерін сынау жұмыстары жүргізілуде.

Өткен ғасырдың 1970-ші жылдарының ортасына дейін Балқаш маринкасы маңызды балық аулау орындарының бірі болды - бұл балық жылына үш мың тоннаға дейін ауланады. Ауланған балықтардың орташа салмағы шамамен 1,5-2 кг, ал ең көбі 10кг-ға жуық болды. Маринканың кептірілген еті (балық) бекіре тұқымдас балықтармен тең дәрежеде бағаланды. Алайда балық аулауды ұтымсыз ұйымдастыру және бөтен балық түрлерін жерсіндіру бұл түрдің саны мен таралу аймағының тез қысқаруына әкелді. Соңғы жылдары бұл балықтарды аулауға әуесқой балықшылар ғана емес, браконьерлер де ұмтылатын Алматы қаласының маңында балқаштық маринка сирек кездеседі. Биоәртүрлілік және биоресурстар департаментінің аквариум зертханасында бұл түрдің шағын табыны 5 жылдан астам өмір сүріп келеді.

Семиреченский гольян - ұзындығы 8 см-ден аспайтын кішкентай балық, әдетте әлдеқайда аз. Бұл түрді алғаш рет 1912 жылы ұлы кеңес ғалымы Лев Семенович Берг, Шілік ауылы маңындағы бұлақтардан ұстаған бірнеше үлгілерден сипаттаған. Ертеде Балқаш ойпаңында Жетісу суы кең тараған, ол бұлақтарды, шағын өзендер мен көлдерді мекендеген. Бұл түр масалардың личинкаларын көп мөлшерде жеу арқылы өте маңызды экожүйе қызметін атқарады. Алайда оның биологиясы туралы басқа ақпарат өте аз. Біз бұл түрдің ұрпақтарын тұтқында ала алдық, бірақ тұрақты көбею туралы айту әлі ерте.

	<p>Балхашская маринка (<i>Schizothorax argentatus</i>)</p>
	<p>Семиреченский гольян (<i>Phoxinus brachyurus</i>)</p>
	<p>Голец Северцова (<i>Triplophysa sewerzowi</i>)</p>

Северцов балығы Орталық Азиядағы ең кішкентай балықтардың бірі. Ересек балықтардың ұзындығы сирек 5 см-ге жетеді. Түрді көрнекті кеңестік ихтиолог Георгий Васильевич Никольский 1937 жылы Іле өзенінің алабынан ашқан және сипаттаған. Бұл түрдің биологиясы мүлдем зерттелмеген. Северцовтың қарасы табиғи ортада өте сирек кездесетіндіктен, аквариум зертханасында тек бірнеше үлгілер сақталады. Аквариумдағы бақылаулар оның табиғи мекендеу ортасын тиімді сақтау бойынша ұсыныстар әзірлеу үшін осы түрдің биологиялық сипаттамаларын түсінуге көмектесуі керек.

Жергілікті балық түрлерін аквариумдарда ұстау жұмыстарының практикалық және ғылыми маңызы зор ғана емес, сонымен қатар студенттерді өз бетінше ғылыми жұмыстарды орындауға тартуға мүмкіндік береді және олардың туған табиғатына қамқорлықпен қарауға тәрбиелеу.

БИОЛОГИЯЛЫҚ БАЗА

Оқу және ғылыми биологиялық база (БҰБ) арнайы мақсат ретінде құрылды. Биология факультетінің бөлімшесі Қазақ мемлекеттік университетінің хаты (30.09.77 № 27-740) және ҚазКСР Министрлігінің (№ 5/1-21-) бұйрығы негізінде. 536 12.07.78 ж.). әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың биология және биотехнология факультетінің оқу, ғылыми биологиялық базасы болып табылады..

УНББ мақсаттары берілген өтінімдер бойынша факультеттің кафедралары мен ғылыми зертханаларының оқу жоспарымен анықталады және оқу жылына қажетті зертханалық жануарлардың саны мен түрлері бойынша деканат бекітеді.

УНББ қызметкерлері зертханалық тәжірибелік жануарларды күтіп-бағумен, азықтандырумен және өсірумен айналысады, ол Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі және университет ректораты бекіткен санитарлық нормалар мен ережелерге сәйкес жүзеге асырылады. Биобазаның негізгі міндеттері университеттің биологияның соңғы жетістіктеріне негізделген ғылыми зерттеулердің халықаралық стандарттарына жауап беретін, еліміздің жетекші ғылыми-білім беру кешені ретіндегі позициясын нығайтуға бағытталған.

Биобазаның негізгі функцияларына мыналар жатады:

1-Биомедицинаның әртүрлі салаларында іргелі және қолданбалы сипаттағы ғылыми зерттеулер үшін биоматериалмен қамтамасыз ету.

2-Оқу және ғылыми процестерді материалдық-техникалық қамтамасыз ету.

3- **УНББ** заманауи зертханалық құрал-жабдықтармен жарақтандыру, асыл тұқымды зертханалық жануарларды өсіру және білім беру және ғылыми-зерттеу мақсатында барлық ресурстарды пайдалану.

ҒЫЛЫМИ ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАРЖЫЛАНДЫРУ

Ормандарды, сулы-батпақты алқаптарды, тауларды және құрғақ жерлерді қоса алғанда, жер үсті және ішкі тұщы су экожүйелерін және олардың қызметтерін сақтауды, қалпына келтіруді және тұрақты пайдалануды қамтамасыз ету үшін 15 тұрақты даму мақсаттарыға қол жеткізудің келесі қадамы гранттық қаржыландырылатын ғылыми жобалар арқылы зерттеу болып табылады. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ биология және биотехнология факультетінде жұмыс істейтін биология және биотехнология ғылыми-зерттеу институты мен экологиялық мәселелер ғылыми-зерттеу институтының базасында экожүйені қорғау, қалпына келтіру және қолдау саласында ғылыми зерттеулер жүргізілуде. Мәселен, «ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК ЖӘНЕ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДАҒЫ БИОАЛУАНДЫҚТЫ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚ ҚҰНАРЛЫҒЫН САҚТАУ ҮШІН АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МӘДЕНИЕТІНЕ КӨП ЖЫЛДЫҚ БИДАЙДЫ ЕНГІЗУ» жобасы аясында (жетекшісі, биология ғылымдарының докторы, проф. Курманбаева М.С.) Қазақстанның оңтүстігі мен оңтүстік-шығысындағы көпжылдық бидайды егіншілік мәдениетіне енгізудің агробиологиялық негіздері және оның егістік алқаптарының өнімділігін арттыру, парниктік газдар шығарындыларын азайту, топырақ құнарлығын сақтау және қоршаған ортаны жақсартудағы рөлін зерттеу.

Зерттеу нәтижесінде көпжылдық бидайдың даму фенологиясы, жер үсті және тамыр биомассасының жиналуы, жапырақ бетінің түзілуі анықталды. Көпжылдық бидайдың даму фенологиясын анықтау үшін әл-Фараби атындағы ҚазҰУ және М.Әуезов атындағы ОҚМУ жылыжайларында, оңтүстіктің әртүрлі агроэкологиялық аймақтарында көпжылдық бидайдың өсу және даму ерекшеліктері зерттелді. Шымкент қаласында және Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның Қарасай ауданындағы Алматы облысында. Тұқымның өнгіштігі зертханалық, жылыжайлық және далалық жағдайларда анықталды. Дала жағдайында игерудің негізгі фазаларының басталуы және толық басталу күні анықталды. Дала жағдайында игерудің негізгі фазаларының басталуы және толық басталу күні анықталды. Көпжылдық бидайдың морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктері зерттелді. Көпжылдық бидайды себудің оңтайлы мерзімдері, әдістері мен нормалары әзірленді. Көпжылдық бидайдың шығымдылығының қалыптасу ерекшеліктері мен дәндік сапасын зерттеу барысында көпжылдық бидайдың өнімділігі анықталды. Дәндегі ақуыз және глютен мөлшері анықталды. Алынған нәтижелер бойынша Қазақстанда көпжылдық бидайды өсіру әдісі әзірленді.



А

В

С

Гүлдену фазасындағы көпжылдық бидай, А, В – әл-Фараби атындағы ҚазҰУ жылыжайы, С – Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің жылыжайы.



Көпжылдық бидайдың өріс жағдайында дамуы.



Көпжылдық бидайдың масақтарын өлшеу, қараңыз



«ҚАМЫСТЫҢ БИОРЕСУРСТАРЫН КЕШЕНДІ ЗЕРТТЕУ (PRAGMITES AUSTRALIS), ОНЫҢ ЭКОСИСТЕМАЛЫҚ МАҢЫЗДЫҒЫ ЖӘНЕ БИОЭКОНОМИЯДА ТҰРАҚТЫ ПАЙДАЛАНУ ӘЛЕУЕТІ» жобасы бойынша (жетекшісі – биология ғылымдарының докторы, профессор С.Т. Нұртазин) Ағымдағы зерттеулер тұрақты даму 12 «Жауапты тұтыну және өндіру» және тұрақты даму 15 «Жер үсті экожүйелерін сақтау» мақсаттарына қол жеткізуге бағытталған. Жаһандық экономикалық өсудің қоршаған ортаға тигізетін теріс салдарларына сүйене отырып, соңғы онжылдықтарда жаңартылатын табиғи биологиялық ресурстарды пайдалана отырып, материалдар мен энергия көздерін алудың жаңа тәсілдері әсіресе белсенді дамып келеді. Жаңартылатын биомассаны шикізат ретінде өндірістік мақсаттарда, соның ішінде ауылшаруашылық жануарлары мен құстарға арналған жем, биогаз және т.б. пайдалануға негізделген бұл бағыт «биоэкономика» деп аталады, оның мақсаты табиғи ортаны, экожүйелерді барынша сақтау болып табылады. , биологиялық әртүрлілік, сонымен бірге экономикалық өсуді және халықты жұмыспен қамтуды қамтамасыз ету. Зерттеу объектісі ретінде Қазақстанда кең таралған, жылы мезгілде биомассаның өсу мүмкіндігі жоғары (орта есеппен 5-10 т/га, кейде 30 т/га дейін) кәдімгі қамыс (*Phragmites australis*) фитоценоздары алынды. Сонымен қатар, қамыс әдетте жайылмаларда, жер асты суларының деңгейі жоғары топырақтарда, ауыл шаруашылығы дақылдарын пайдалануға жарамсыз немесе жарамсыз сулы-батпақты жерлерде өседі. Айта кету керек, Қазақстан әлемдегі кәдімгі құрақтың табиғи ресурстарына ең бай елдердің

бірі. Зерттеу объектісі ретінде Қазақстанда кең таралған, жылы мезгілде биомассаның өсу мүмкіндігі жоғары (орта есеппен 5-10 т/га, кейде 30 т/га дейін) кәдімгі қамыс (*Phragmites australis*) фитоценоздары алынды. Сонымен қатар, қамыс әдетте жайылмаларда, жер асты суларының деңгейі жоғары топырақтарда, ауыл шаруашылығы дақылдарын пайдалануға жарамсыз немесе жарамсыз сулы-батпақты жерлерде өседі. Айта кету керек, Қазақстан әлемдегі кәдімгі құрақтың табиғи ресурстарына ең бай елдердің бірі. Таяқтың дәстүрлі кең экономикалық қолдану аясы жақында айтарлықтай кеңейді. Атап айтқанда, қамыс сабақтары картон, ДСП, қағаз және орау материалдарын өндіруде, синтетикалық және тоқыма өнеркәсібінде, сондай-ақ кілем, қоршау, саман шатыр және құрылыс материалдарын өндіруде қолданылады. Жас өркендердің жапырақтары малға пайдалы жем болып табылады, өйткені олардың құрамында 18-22% шикі ақуыз болады. Сондай-ақ, қамыс су экожүйелерінде фиторемедиация және ағынды су жүйелерін, гидропоникалық жүйелер мен сулы-батпақты жерлерді тазарту үшін сәтті қолданылды. Соңғы жылдары композициялық құрылыс материалдарының, целлюлоза және табиғи ыдырайтын биопласттарды өндіруге арналған шикізаттың, стандартталған қатты отын брикеттерінің, фармацевтикалық препараттар мен тағамдық қоспалардың, мал шаруашылығына арналған жем түйіршіктерінің әртүрлі инновациялық түрлері ретінде қарапайым қамысты пайдаланудың көптеген нұсқалары пайда болды. т.б. Жоғарыда айтылғандардан басқа, қамыс төсектері көміртекті сақтау, су сапасын реттеу, су тасқынын буферлеу және т.б.

Қазіргі уақытта Қазақстанда 3 миллион гектарға жуық алқапты қамыс алқаптары алып жатыр. Әсіресе ірі массивтер Іле, Шу, Ертіс, Сырдария, Жайық өзендерінде, сондай-ақ Балқаш, Теңіз, Зайсан, Сарықопа көлдерінде байқалады. Қазақстандағы қамыс негізіндегі экожүйелер ең үлкен биологиялық әртүрлілікті қамтамасыз етеді. Біз кәдімгі қамыс (*Phragmites australis*) негізінде жемдік концентраттың бес түрін жасадық. Біздің жемшөп концентраттарының негізгі ингредиенттері жоңышқа, бидай, жүгері, күнбағыс ұны, соя ұны және т.б. Алынған азықтық концентраттардың жануарларға (ірі қара мал, ұсақ мал) жеуге жарамдылығы, тағамдық құндылығы және құны бойынша әртүрлі көрсеткіштер болды. Құрақ негізіндегі жемдік түйіршіктерге патент алынды. Жанармай түйіршіктері мен бір рет қолданылатын ыдыс-аяқтарды өндіру үшін әр түрлі тамыр дақылдарымен және құрғақ қамыс массасының әртүрлі түрлерімен үйлестіре отырып, қа Жанармай түйіршіктері мен бір рет қолданылатын ыдыс-аяқтарды өндіру үшін әр түрлі тамыр дақылдарымен және құрғақ қамыс массасының әртүрлі түрлерімен үйлестіре отырып, қамысты сүрту технологиясын жетілдіру жұмыстары жалғасуда (3-сурет).



Қамыс экожүйелері



Жанармай түйіршіктері және бір рет қолданылатын қамыс ыдыстары

Биосфераның бүкіл «азық-түлік пирамидасы» салынған планетаның жасыл жамылғысының өнімділігі топырақтың күйі мен құнарлылығына байланысты. Олардың сапасы дүние жүзіндегі өсіп келе жатқан халықты азық-түлікпен қамтамасыз ететін ауыл шаруашылығы жерлері үшін ерекше маңызға ие. Топырақты қорғау және ұтымды пайдалану мәселесінің екі негізгі бағыты бар: құнарлылықты қорғау және ауыл шаруашылығы өндірісінің қажеттіліктері үшін өнімді аумақтарды сақтау. Дүние жүзіндегі халық тез өсуде, азық-түлікке деген қажеттілікті не егін өнімділігін арттыру, не ауыл шаруашылығы аумақтарын кеңейту арқылы қанағаттандыруға болады. Ауыл шаруашылығын дамытуға жарамды жер қоры таусылып қалды. Егістік алқаптарын кеңейту негізінен биологиялық қауымдастықтар ғана емес, топырақтары да оңай бұзылатын қауіпті аймақта орналасқан жерлер есебінен мүмкін болады. Бұл жерлерді шаруашылық айналымға тартудың әсері шамалы, бұл жерлер қысқа мерзімді, табиғи құнарлылығын жоғалтып, тез бұзылады.

«ТЕХНОГЕНДІК ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ТОПЫРАҚ ҚАБЫЛДАУЛАРЫНЫҢ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚОЛАЙМАЙТЫН ӨНДІРІС ЖЕРЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСІН ӘЗІРЛЕУ» жобасы (жетекшісі – биология ғылымдарының докторы, профессор Есімсітова З.Б.) төмен тығыздығымен және жоғары адсорбциялық қабілетімен сипатталатын күріш қауызынан алынатын өсімдіктекті «EcoSoil» отандық тыңайтқышын әзірлеуге бағытталған. Жоба аясында Шығыс Қазақстан, Солтүстік Қазақстан және Жамбыл облыстарындағы топырақ жамылғысының экологиясына талдау жасау, қазіргі физикалық-химиялық жағдайын, проблемалары мен оларды шешу жолдарын бағалау жоспарлануда. Жоба аясында Шығыс Қазақстан, Солтүстік Қазақстан және Жамбыл облыстарындағы топырақ жамылғысының экологиясына талдау жасау, қазіргі физикалық-химиялық жағдайын, проблемалары мен оларды шешу жолдарын бағалау жоспарлануда. Сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген өсімдіктер түрлерін, оның ішінде дәрілік өсімдіктерді қорғау саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу 15 ТДМ іске асырудағы басым міндеттердің бірі болып табылады. Тұрақты антропогендік әсердің нәтижесінде Қазақстан Республикасының көптеген аймақтарында топырақта теріс процестер дамып, топырақтың бұзылуына, шамадан тыс тығыздалуына, химиялық және биологиялық ластануына, биоалуантүрліліктің азаюына әсер етуде. Қоршаған ортаға техногендік қысымның күшеюі төтенше экологиялық жағдайы бар аймақтардың пайда болуына әкеледі. Бұл проблемалар табиғи ортаның жай-күйіне жан-жақты мониторинг жүргізуді, ластану қаупін анықтауға және бағалауға ғана емес,

сонымен қатар болып жатқан өзгерістердің үрдістері мен қарқынын анықтауға мүмкіндік беретін зерттеулер жүргізуді талап етеді.



Топырақтың химиялық элементтермен ластану проблемасының маңыздылығы мынада: топырақтар қоршаған ортадағы ауыр металдардың табиғи резервуары және ластаудың негізгі көзі болып табылады. Топырақты қалпына келтіру үшін күріш қауызынан алынған биокөмірді пайдалануды зерттеу ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыру және айтарлықтай төмен шығындармен экологиялық таза өнім алу саласындағы өзекті және жаңа бағыт болып табылады.

Карбонизация арқылы алынған күріш қабығы негізіндегі биокөмір, оның сорбциялық қасиеттерін жоғарылататын үлкен үлестік ауданы және кеуектілігі бар дамыған құрылымға ие. Кеуектілігі жоғары болғандықтан, биокөмір басқа физико-химиялық қасиеттермен үйлеседі, топырақта ылғалды және пайдалы қоректік заттарды сақтауға көмектеседі. Зерттеудің гипотезасы оңтайландырылған әдіс арқылы өндірілген биокөмір топырақ жамылғысынан ауыр металдарды тиімді жоюға арналған жаңа биокөзді кеуекті материал болып табылады, ол тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізуге және айналмалы экономика саясатын жақсартуға көмектеседі.

Жас Ғалым жобасы **«СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ADONIS L. ТУЫСЫНДАҒЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРДІҢ СІРЕКТЕУ ТҮРЛЕРІНІҢ ПОПУЛЯЦИЯЛАРДЫҢ ЖАҒДАЙЫН ЖӘНЕ ЕРЕКШЕЛІКТІ ФЕНОТИПТІК ӨЗГЕРІЛІГІН ЗЕРТТЕУ»** тақырыбы бойынша (жоба жетекшісі PhD, Жұмағұл М.Ғ.). Солтүстік Қазақстан флорасындағы Адонис тұқымдасына жататын дәрілік өсімдіктердің сирек түрлерінің популяциясының қазіргі жағдайы

және түр ішілік анатоморфтық биологиялық өзгергіштігі және оларды сақтау шараларын әзірлеу. Далалық зерттеулерден, гербарий жинақтарынан және әдеби көздерден алынған материалдарды өңдеу нәтижесінде Солтүстік және Орталық Қазақстан аумағында халықаралық POWO деректер базасы бойынша қабылданған көлемде Адонистің 3 тәуелсіз түрі өсетіні анықталды: *Adonis vernalis* L., *Adonis volgensis* Steven ex DC. және *Adonis villosa* Ledeb. *Adonis villosa* Ledeb популяциясы алғаш рет зерттелді. және *Adonis vernalis* L. Қазіргі уақытта ірі отандық және шетелдік гербарий қорларында гербарий жинақтарына сыни шолу жүргізілді, оның ішінде: Ботаника және фитоинтродукция институтының гербарийі; «Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингінің гербарийі, Астана ботаникалық бағының гербарийі.



Алынған мәліметтер Солтүстік және Орталық Қазақстандағы адонистердің әртүрлілігі мен таралуын анықтауға мүмкіндік берді. Осылайша, бұл аймақтарда Адонистің 308 мекендеу орны анықталды. Зерттелетін аймақта ең көп таралған түрі - *Adonis volgensis* Steven ex DC - 210 орын; *Adonis villosa* Ledeb салыстырмалы түрде сирек кездеседі. – 80 орын. *Adonis vernalis* L. зерттелетін аймақта – 27 елді мекенде өте сирек кездеседі.

ЖОҒАРЫ БІЛІКТІ МАМАНДАР ДАЙЫНДАУ

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ биология және биотехнология факультетінің ТДМ 15 «Жердегі экожүйелерді сақтау» қол жеткізудегі басты үлесі жоғары білікті мамандарды: биологтарды, зоологтарды, геоботаниктерді магистратура және докторантура деңгейінде, бәсекеге қабілетті мамандарды дайындау болып табылады. 7М05112 «Геоботаника», «6В05102» – Биология, «6В05102» – Биология (Ниш), «6В05108» – Биомедицина, «6В05109» – Нейрология, «6В05103» білім беру бағдарламалары бойынша ішкі және халықаралық еңбек нарығы. "6В05103" - Биотехнология (Ниш), 6В05110 - "Зоология" , "6В05101" - Биологиялық инженерия, "6В05107" - Микробиология, "6В05105" - Генетика, "6В08401" - Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік балық аулау. Дүниежүзілік тәжірибеде ботаника мамандарын даярлау ғылыми-өндірістік қызметтің міндеттерімен және елдің экономикалық қажеттіліктерімен анықталады. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-де геоботаника саласындағы мамандарды даярлау тәжірибесі негізінде отандық және шетелдік мамандардың ұсыныстарынан басқа, облыстарды іріктеу және пәндер тізімі негізгі қосымшалардың өтінімдерін ескере отырып құрастырылады. шетел мемлекеттерінің болашағы мен оқу жоспарлары үшін Ұлттық ғылым академиясы мен Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі айқындаған геоботаника саласындағы мамандар мен басым зерттеулерге арналған жұмыс берушілер. Қазақстанда ботаника саласы бойынша мамандарды даярлау 1934

жылдан бастап әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде университеттің ең көне кафедраларының бірі базасында жүргізілуде, ол бүгінгі күнге дейін өзінің маңызы мен өзектілігін жоймайды. күні. Геоботаника мамандары әкімдіктерде, қызметі өсімдіктердің биологиялық әртүрлілігінің мониторингін ұйымдастырумен байланысты ұйымдарда, Экология және денсаулық сақтау министрліктері жүйесінде сұранысқа ие; академиялық және өндірістік ғылыми, табиғатты қорғау және табиғатты қорғау мекемелеріндегі, биологиялық және ауылшаруашылық бейіндегі жобалау ұйымдарындағы ғылыми қызметкерлер, табиғи қорықтарда, мұнай өндіруші компанияларда, **ҮЕҰ-да** жобалаушы мамандар ретінде, ауылшаруашылық мелиоративтік жүйелерде, коммуналдық қызметтер мен шөлейттенудің алдын алу және күресумен айналысатын қызметтер. Олардың қатарында Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің «Ботаника және фитоинтродукция институты» **РМК жанындағы РМК** – негізгі тапсырыс беруші, құрылтайшы және жоғары өнімділікті жүзеге асырудың тікелей белсенді қатысушысы білікті мамандар. Сонымен қатар, геоботаник түлектеріне келесі ғылыми ұйымдар қызығушылық танытып отыр - өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты, өсімдіктерді қорғау және карантині институты, ұлттық саябақтар, ботаникалық бақтар, барлық деңгейдегі әкімдіктер және т.б. 80 жылдан астам уақыт ішінде, ботаниктер мен геоботаниктерді дайындау бойынша кафедра өзін ұйымның сенімді серіктесі ретінде көрсетті, уақыт талабына және жұмыс берушілер ұсынған мамандықтарға сәйкес мамандарды даярлаудың оқу жоспарына өзгерістер енгізіп, Қазақстанда және шетелде зор беделге ие.

«6B05110 Зоология» **ОП** түлектері іргелі және қолданбалы зоология және жануарлар экологиясы саласындағы білімі мен құзыретіне ие болады және қоршаған ортаны қорғау саласында инженерлер, 1 және 2 санаттағы мамандар, инспекторлар, мал шаруашылығы мамандары, қауіпсіздік инженерлері, аға инспекторлар, инспекторлар және инспекторлардың көмекшілері. Оқу барысында студенттер Ақсу-Жабағылы қорықтарында тәжірибелік сабақтардан өтеді; Алматы; Алакольский; Батыс Алтай; Қаратау; Кургальджинский; Марқакөл, ұлттық парктер (Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркі); Катонқарағай ұлттық саябағы; «Тарбағатай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі) және зоологиялық қорықтар (Тарбағатай қорығы, Лепсін қорығы, Құлдыжүн қорығы, Андасай қорығы және т.б.). Үміткерлерге сондай-ақ «7M05118 Зоология» **ОП** ұсынылады, онда магистранттар биоәртүрлілікті сақтау бойынша маманданып, тиісті ұлттық ұйымдарда жетекші орындарды иелене алады. «6B05102 Биология» білім беру бағдарламасы да тиісті салада құзыреттерге ие және табиғатты қорғау саласындағы мамандарды дайындайды.



Студенттер жыл сайынғы далалық оқуда

Жыл сайынғы оқу дала практикасы студенттерді әртүрлі биотоптармен таныстырады, далалық зерттеу әдістерін меңгеруге, кілттермен жұмыс істеуге, түрлер тізімін құрастыруға және жеке биотоптардың ерекшеліктерін білуге, әр биотоптағы омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың негізгі түрлерін анықтауға мүмкіндік береді.

ЖАЗҒЫ МЕКТЕПТЕР ЖӘНЕ ТАҚЫРЫПТЫҚ КЕШТЕР

Факультет мезгіл-мезгіл жазғы мектептер ұйымдастырады, жануарлардың еріктілігіне, жануарларға жауапкершілікпен қарауға және олардың биоалуантүрлілігін сақтауға арналған тақырыптық апталықтар мен іс-шаралар өткізіледі. 2019 және 2023 жылдары Биоәртүрлілік және биоресурстар кафедрасының доценті Н.Ш.Мәмилов Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Зоология институтымен бірлесіп және Германия академиялық алмасу агенттігінің (DAAD) қолдауымен жазғы мектептерді өткізді. шетелдік және жергілікті студенттерге арналған. Жабайы жануарлар мен өсімдіктердің алуан түрлілігі мен қасиеттері туралы студенттер алған барлық мәліметтер биоцентризм және экожүйелік қызмет тұрғысынан қарастырылады. Сондықтан бұл далалық тәжірибе экологтар, зоологтар мен ботаниктер және қызығушылықтары кеңірек студенттер үшін үлкен қызығушылық тудырады. Далалық оқу-жаттығуларды өткізу кезінде жастардың экологиялық санасы мен түсінігін қалыптастыру үшін маңызды «зиян келтірме» қағидасы сақталады. Осылайша, студенттер екі кезеңде ақпаратты алады: аумақтың табиғи ерекшеліктерін теориялық талдау және практикалық дағдыларды қалыптастыру. Бірінші кезеңнің мазмұны студенттердің адам мен табиғаттың өзара әрекеттесуінің мәні мен белгілі бір заңдылықтарын білдіретін терминдер мен ұғымдарды меңгеруі болып табылады. Екінші кезең аталған терминдерді қолданумен байланысты, табиғи ортадағы практикалық іс-әрекеттегі түсініктер – экскурсиялар және жеке сабақтар. Ұсынылып отырған әдіс жаңа білім алуға ғана емес, сонымен қатар әртүрлі халықтар арасындағы мәдени байланыстарды нығайтуға мүмкіндік береді. 2023 жылы бізге 36 өтініш түсті. Мамандығы жазғы мектептің тақырыбына сәйкес келетін 15 қатысушыны таңдадық. Іріктелген 15 оқушының 13-і ғана жазғы мектепке қатыса алды. Барлық студенттер 16 тамызда әл-Фараби атындағы ҚазҰУ кампусына келді, содан кейін біз зоологиялық мұражайға экскурсия жасап, Қазақстанның ландшафттары мен фаунасының алуан түрлілігі туралы кіріспе лекциясын өткіздік. 17-29 тамыз аралығында Шоқпақ асуындағы (Батыс Тянь-Шань) Зоология институтының орнитологиялық станциясында жазғы мектеп өтті. Бұл асу Талас Алатауы мен Қаратау жоталарының арасында орналасқандықтан құстар көктемгі және күзгі көші-қонды осында жасауға мәжбүр. Орнитологиялық станцияда студенттер Батыс Тянь-Шаньның экожүйелерінің алуан түрлілігі, флорасы мен фаунасы туралы білім алды, құстарға тұзақ орнату және олардың морфологиялық және биологиялық ерекшеліктерін зерттеу дағдыларын меңгерді. Жазғы мектептің жалпы бағыты аймақтың флора мен фаунасымен, ландшафтық ерекшеліктерімен танысу, қазақ халқының мәдени құндылықтары мен менталитеті. Университет пен Зоология институтының мамандары оқыған дәрістермен қатар экскурсиялық және тәжірибелік сабақтардың көп үлесі болды. Дегенмен, аурухананың ерекшеліктері және оның жұмыс ортасы студенттерге орнитологиялық ақпаратты барынша қамтамасыз етті. Құстарды аулағаннан кейін станцияға апарып, мамандардың жетекшілігімен оқушылар оларды баулап, түрін, жынысы мен жасын анықтап, содан кейін қанатының ұзындығын, салмағын өлшеп, май қорын бағалады. Сонымен қатар, жалпы қоңырау станциясы туралы, жыртқыш құстар, ара жегіштер мен көгершіндер туралы, Қазақстандағы құстардың түр алуандығы туралы дәрістер оқылды. Практикалық орнитологиялық бөлімге: құстарды анықтау, бақылау, аулау және қоңырау шалу кіреді. Құстарды бақылау маршруттар кезінде, негізінен жыртқыш құстардың ұшуын бақылайтын асудың өзінде, сондай-ақ суда жүзетін және жағалаудағы құстардың негізгі бақылау объектісіне айналған Терс-Ашыбұлақ су қоймасында жүргізілді. Нәтижесінде екі аптаның ішінде 1000-ға жуық құс ауланып, 32 тұқымдас, 22 тұқымдас, 9 отрядтың 53 түрі анықталды. Ботаникалық бөлім жинаудан және және Оңтүстік Қазақстанның тау бөктерлері.



Іле өзен аңғарындағы далалық зерттеулер



Германиядан келген студенттер тобы Биоәртүрлілік және биоресурстар кафедрасында экскурсияға барар алдында

«BIOART» тақырыптық көрмесі. Биология және биотехнология факультетінің биоәртүрлілік және биоресурстар кафедрасы әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың биологиялық мұражайымен бірлесіп 2023 жылдың мамыр айында тірі ағзаның тұтастығы мен биоресурстарына арналған «BioART» шығармашылық жұмыстарының бірінші көрмесін өткізді. Көрмеге мектеп оқушылары, көркемсурет студияларының студенттері, студенттер, магистранттар, докторанттар мен оқытушылар қатысты. Көрмеге барлығы 100-ден астам көркем туындылар мен мүсіндік композициялар қойылды. Авторлар өз еңбектерінде биологиялық әртүрлілік туралы өз

көзқарастарын ұсынды және қолайлы және қолайсыз өзгерістер кезінде планетаны болашақта қалай елестететінін көрсетті. Олар өз шығармаларында адамдарды табиғатқа, оның байлығына қамқор болуға шақырады. Гран-при на выставке получил 15-летний участник конкурса Михаил Зевако, представляющей АРТстудию Звезда Давида клуба ЮНЕСКО его работа «The last dance of nature» в полной мере отразила концепцию выставки и показала все грани целостности человека и природы: хрупкость отношений и в тоже время надежность и опору.



«Биоарт» көрмесі



«The last dance of nature» ЮНЕСКО-ның «Табиғаттың соңғы биі» клубының «Дэвид жұлдызы» ART студиясының 9-сынып оқушысы Михаил Зеваконың өз қолымен жасалған жұмысы

Қонақтар мен көрме қатысушылары биологиялық мұражайды аралады, мектеп оқушыларына факультет бойынша таныстыру экскурсиясы ұйымдастырылды, кафедра меңгерушілері мен оқытушылар өз жұмыстары мен ғылыми ізденістері туралы айтып берді. Көрме еркін және достық атмосферада өтті. Көрмеге қатысушылардың барлығы бұл шараны жыл сайын өткізіп тұруды жалғастыруға тілектерін білдірді.



«Биоарт» тақырыптық көрмесінің қатысушылары мен ұйымдастырушылары



«Биоарт» тақырыптық көрмесінің қатысушылары мен келушілері

КОНФЕРЕНЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДӨҢГЕЛЕК СТОЛДАР

2023 жылдың 20 сәуірінде биология ғылымдарының докторы, профессор Тамара Мінажқызы Шалахметованың 70 жылдығына арналған тұрақты даму аясында ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ өтті. Конференцияда биологиялық әртүрлілікті сақтау және экология мәселелері қаралды. Ауаның, топырақтың және судың ластануы, өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін сақтау қазіргі уақытта өзекті тақырып болып табылады. Осыған орай биоэкология саласында ауқымды конференция өткіздік. Конференцияда биологиялық әртүрлілікті сақтау мәселелері қаралды. Белгілі ғалым, биология ғылымдарының докторы, профессор, Ұлттық ғылым академиясының жоғары мәдениет мектебінің корреспондент-мүшесі Тамара Мінажқызы

Шалахметова С.М.Киров атындағы Қазақ мемлекеттік университетінің биология факультетін бітіргеннен кейін, аға ғылыми стажерден биология факультетінің деканы және Әл-Фараби Қаз атындағы ҰУ Экологиялық мәселелер ғылыми-зерттеу институтының сырттай директоры қызметіне дейін өсті.

Тамара Мінажқызы Шалахметова – жасуша биологиясы саласында танылған ғалым. 2003 жылы жасуша биологиясы бойынша Ресей халықаралық қоғамының мүшесі болып сайланды (РҒА Цитология институты, Санкт-Петербург). Ғылымдағы ерекше жетістіктері үшін екі рет Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің мемлекеттік стипендиясының иегері атанды. Шара Мінажқызы көрнекті ғалымдарды, қоғам және мемлекет қайраткерлерін, университет басшылығының өкілдерін, профессор-оқытушылар құрамын және т.б.

Іс-шарада басқарма төрағасы – әл-Фараби атындағы ҚазҰУ ректоры Жансейіт Түймебаевтың Тамара Шалахметованың сіңірген еңбегіне жоғары баға беріліп, ғылыми-педагогикалық қызметінде табыс тілей отырып, құттықтау хаты оқылды. Конференцияның пленарлық отырысы барысында келесі баяндамашылар баяндама жасады: Иллинойс университетінің профессоры Джеймс Ли, профессор, Ұлттық ғылым академиясының Жоғары ғылым мектебінің академигі Зұлқайыр Мансұров, Назарбаев Университетінің биология кафедрасының профессоры Дос. Сарбасов, «NLA» жеке мекемесінің адам микробиомасының зертханасының профессоры, Назарбаев Университеті Алмагүл Кушугулова, профессор, Эксперименттік биология институтының директоры. Ф.М.Мұхамедғалиева Ержан Тойшыбеков және т.б.



На конференции Т.М. Шалахметовой - с коллективом руководства факультета, апрель, 2023 г.



Пленарное заседание конференции Т.М. Шалахметовой

2023 жылғы 22 қыркүйекте «Тұрақты даму мақсаты-15» шеңберінде Т.М. Шалахметованың пленарлық конференцияның отырысы

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың биология және биотехнология факультетінде «Қазақстан Республикасы аумағын шөлейттену мәселелері және оларды шешу жолдары» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция жоғары деңгейде өтті. Биология ғылымдарының кандидаты, доцент Әбибулла Әметұлы Әметовтың туғанына 80 жыл. Осы конференцияда Басқарма төрағасы – Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ ректоры Түймебаев Жансейіт Қансейітұлы иегерін 80 жылдық мерейтойымен құттықтап, «Әл-Фараби атындағы күміс медальмен» марапаттады. Конференцияға Түркиядан, Ресейден және Қазақстанның көптеген қалаларынан, атап айтқанда Астана, Ақтөбе, Ақтау, Шымкент, Түркістаннан келген спикерлер белсенді қатысып, пленарлық баяндамалар жасады. Шарада биоалуантүрлілікті сақтау, табиғи жайылымдық жерлерді азайту, яғни шөл және шөлейт аймақтарды ұлғайту мәселелері талқыланып, Алматы қаласының Бас ботаникалық бағы, Ботаника және фитоинтродукция институтының бас директоры Г.Т.Ситпаева және оның ұжымдары Әбибулланы құттықтады. Әметұлының ботаника саласына қосқан үлесі мен сіңірген еңбегін атап өтті. Күннің қаһарманына Алматы, Астана, Шымкент, Ақтөбе, Ақтөбе қалаларындағы жоғары оқу орындарының оқытушылары мен профессорлары да құттықтау жолдады.

На международной научно-практической конференции была организована библиотечная выставка автора и презентован учебник «систематика высших растений» в III томе. На международной научно-практической конференции были представлены «проблемы опустынивания и пути его решения», обсуждены актуальные вопросы повышения численности геоботаников, а также подготовки паспортов природных пастбищных угодий.

Студенты, магистранты, докторанты вуза рассказали о своей научной работе в секционных отделениях, в результате чего заняли призовые места и были награждены сертификатами.



Поздравление юбиляра А.А.Аметова от коллектива кафедры



Вручение именных стипендии докторантам и магистрантам кафедры во время конференции