

**Спатай Нұрәділ Нұрбекұлының 8D08201—«Мал шаруашылығы
өнімдерін өндіру технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша
философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынған «Қазақстанның
оңтүстік-шығыс аймағында өсірілетін бал араларының морфологиясы
және шаруашылыққа пайдалы белгілері» тақырыбындағы
диссертациялық жұмысына**

АНДАТПА

Зерттеу тақырыбының өзектілігі.

Ара шаруашылығы — биологиялық және экологиялық ерекшеліктеріне байланысты ауыл шаруашылығының маңызды саласы. Ол тек бал өндірумен шектелмей, өсімдіктерді тозандандыру арқылы өнімділікті арттыруда ерекше рөл атқарады. Қазіргі таңда морфометриялық және молекулалық-генетикалық зерттеулер негізінде ара тұқымдарын жақсарту жұмыстары жүргізілуде. Бұл салада бал, балауыз, прополис сияқты өнімдер тағам, медицина және фармацевтикада кеңінен қолданылады. Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағында жүргізілетін зерттеулер ара шаруашылығын тиімді дамытуға және экологиялық тепе-теңдікті сақтауға негіз болады.

Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағында ара шаруашылығының дамуына кедергі келтіріп отырған өзекті мәселелердің бірі — жергілікті бал араларының генофондын сақтау және жақсарту болып табылады. Республиканың ара шаруашылығында селекциялық-асылдандыру жұмыстарының жүйелі түрде жүргізілмеуі нәтижесінде жергілікті популяциялардың деградациясы мен жойылу қаупі артуда. Бұл жағдайға бірнеше факторлар себеп болуда.

Біріншіден, 1990 жылдардан кейін арнайы ғылыми-зерттеу орталықтарының жабылуына байланысты селекциялық және асылдандыру бағытындағы зерттеулер баяулап, бал араларының генетикалық әртүрлілігі төмендеді. Екіншіден, шетелдік (мысалы, Ресей мен Өзбекстаннан) ара тұқымдарының жергілікті экологиялық жағдайларға бейімделу қабілетінің төмендігі байқалады, әсіресе қатал климатты аймақтарда олардың өміршеңдігі нашар. Үшіншіден, импорттық тұқымдардың жергілікті аналықтармен шағылысуы салдарынан жергілікті аралардың генетикалық тазалығы бұзылып, генофондтың бірегейлігіне қауіп төнуде. Сонымен қатар, ара шаруашылығын реттейтін құқықтық-нормативтік база жеткіліксіз. 2002 жылы қабылданған «Бал ара шаруашылығы туралы» заңға қарамастан, селекциялық жұмыстарды нақты қолдайтын заңнамалық тетіктер жетіспейді.

Аталған мәселелерді шешу үшін жергілікті бал ара популяцияларын генетикалық тұрғыда зерттеп, селекциялық бағдарламаларды ғылыми негізде жүргізу аса маңызды.

Бұл бағытта заманауи ғылыми-техникалық жетістіктерді енгізу, өндіріс пен ғылым арасындағы байланысты нығайту — ара шаруашылығының тиімділігін арттырып, экожүйелік тепе-теңдікті сақтауға септігін тигізеді. Генофондты сақтау мәселесі — жаңартылатын табиғи ресурстардың маңызды

элементі ретінде омарта шаруашылығын тұрақты дамытуда өзекті міндеттердің бірі болып саналады.

Зерттеу мақсаты мен міндеттері

Мақсаты – Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағында өсірілетін краиндық, карпаттық тұқымық аралары, Қазақстандық популяцияларының морфометриялық және шаруашылыққа тиімді көрсеткіштерін зерттеп ерекшеліктерін анықтап бағалау болып табылады.

Зерттеу міндеттері:

- оңтүстік-шығыс өңіріндегі өсірілетін бал ара тұқымдарының өнімділік, генетикалық көрсеткіштерін салыстырмалы түрде бағалап, тиімділіктерін анықтау.

- өсіріліп жатқан бал араларының оңтүстік-шығыс аймағы өңіріне бейімділік қабілеттерін анықтап, сұрыптау жұмысын жүргізе және пайдалану мүмкіндіктерін зерттеу.

- омарта шаруашылықтарында ара тұқымдарының шаруашылыққа тиімді биологиялық селекциялық-генетикалық және көрсеткіштері бойынша іріктеп қолдану мүмкіншіліктерін зерттеу.

- морфометриялық параметрлердің өзгергіштігі туралы мәліметтер негізінде бал араларының түрлік құрамын сипаттау (кубитальді және гантельдік көрсеткіштер, дискоидальді ауытқуы).

- карпат, краиндық және олардың Қазақстандық бал ара популяциясы тұқымдарының жоғары өнімділігінен ерекшеліктерін анықтау, аналық араларды ұрпақтарының сапасына қарай бағалап, жеке сұрыптаудың қолданбалы әдістерін пайдалану мүмкіндігін зерттеу.

- бал араларының морфологиялық көрсеткіштерімен омарта шаруашылығына пайдалы белгілерін зерттей отырып, олардың өнімділігінің оңтүстік-шығыс аймағының табиғи- климаттық әрі географиялық жағдайға байланыстылығы дәлелденді.

Зерттеу әдістері:

Зерттеу барысында А.Тофильский (IdentiFly) және А.Б. Карташевтің ("Қанаттардағы тұқым") әдістері арқылы бал араларының морфологиялық белгілері анықталды. Алпатов әдісі негізінде бал араларының дене тұрқы мен морфометриялық көрсеткіштері, оның ішінде кубитальді индекс, гантельді индекс және дискоидальді жылжу талданды. WingsDig және MorphoXL бағдарламалары көмегімен сканерленген ара қанаттарының параметрлері өлшеніп, статистикалық өңдеуден өтті. Спирменнің рангілік корреляция коэффициенті арқылы әртүрлі аймақтардағы аралардың морфометриялық және шаруашылық көрсеткіштері арасындағы өзара байланыс деңгейі бағаланды. А.Н. Бурмистрова әдісімен гүл тозандарын жинау және талдау жүргізілді, ал GeneMapper (Applied Biosystems) және BOLD деректер банкі арқылы генетикалық әртүрлілік пен филогенетикалық талдау жасалды. ANOVA және дискриминантты талдау көмегімен омарталар арасындағы вариациялық өзгерістер сараланып, популяциялар арасындағы айырмашылықтар анықталды. Осы әдістердің үйлесімді қолданылуы

зерттеудің жоғары ғылыми дәлдігін және алынған нәтижелердің сенімділігін қамтамасыз еттеді.

Ғылыми жаңалығы:

Алғаш рет Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймақтары жағдайында өсірілетін әр түрлі бал ара тұқымдарының бірқатар морфологиялық және шаруашылыққа пайдалы белгілерін зерттеліп, қандай тұқымдарының осы өңірге бейімделу аудандастыру мүмкіндіктері анықталды.

Ғылыми-зерттеу жұмысын орындаудағы зерттеу орны. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің "Ара шаруашылығы, құс шаруашылығы және балық шаруашылығы" кафедрасының және Қазақстан-Жапон инновациялық орталығының зертханаларында, Алматы облысының омарта шаруашылықтарында жүргізілді.

Зерттеу жұмысының тәжірибелік маңыздылығы.

Зерттеу нәтижелері Алматы және Жетісу облыстарының әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарында бал араларын өсірудің тиімділігі жоғары екенін көрсетті. Омарталарда жүргізілген морфометриялық және палинологиялық зерттеулер негізінде аймақтарда негізінен краиндік (*A.m.carnica*) және карпаттық (*A.m.carpatica*) тұқымды аралардың кеңінен таралғаны анықталды. Бал және балауыз өнімділігі, қысқа төзімділігі, бейбітшілігі және флораға мамандануы бойынша жүргізілген кешенді бағалау бұл тұқымдардың жергілікті жағдайларға жақсы бейімделгенін дәлелдейді. Зерттеу нәтижесінде бал араларының морфологиялық және шаруашылыққа пайдалы белгілерінің олардың климаттық-географиялық аудандастырудың әсері өнімділігімен байланысты екендігі дәлелденді. Сонымен қатар, аралардың морфометриялық белгілері мен кубитальді, гантельді, дискоидальді индекстерінің өзгергіштік дәрежесі селекциялық жұмыстардың қажеттілігін айқындады. Зерттеу нәтижелері негізінде ара тұқымдарын өңірлік ерекшеліктерге сай аудандастыру және омарталарда тиімді селекция жүргізу бойынша нақты ұсыныстар әзірленді. Бұл деректер Оңтүстік-Шығыс Қазақстанда ара шаруашылығын дамытудың ғылыми негізін құрайды.

Тәжірибелік маңыздылығы:

Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағындағы ара шаруашылығының тиімділігін арттыруға, бал араларының өнімділігін жоғарылатуға және олардың генетикалық әлеуетін сақтау. Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағындағы жергілікті бал ара популяцияларын молекулалық-генетикалық және морфометриялық тұрғыда сипаттауға мүмкіндік береді. Бұл мәліметтер селекциялық-асылдандыру бағдарламаларын ғылыми негізде ұйымдастыруға және генофондты сақтау стратегияларын әзірлеуге негіз бола алады. Тәжірибелік деректер ара шаруашылығын тиімді жүргізуге және экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуге септігін тигізеді.

Ғылымның даму бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:

2021-2023 жылдарға арналған «Ара шаруашылығында селекциялық процесті тиімді басқару технологияларын әзірлеу» ғылыми-техникалық бағдарламасы бойынша.

Қорғауға ұсынылған ғылыми ережелер

- Қазақстанның оңтүстік – шығыс аймағы жағдайында өсірілетін бал ара тұқымдарының морфологиялық белгілері;
- Қазақстанның оңтүстік – шығыс аймағы жағдайында өсірілетін әр түрлі бал ара тұқымдарының шаруашылыққа пайдалы белгілерін өзара салыстыру арқылы алынған көрсеткіштері;
- Қазақстанның оңтүстік – шығыс аймағы жағдайында өсірілетін әр түрлі бал ара тұқымдарының өнімділігінің зерттеу нәтижелері;
- Қазақстанның оңтүстік – шығыс аймағы жағдайында өсірілетін әр түрлі бал ара тұқымдарының шаруашылықта пайдаланудың экономикалық тиімділігін зерттеу нәтижелері.

Докторанттың әрбір жарияланымды дайындауға қосқан үлесі

Диссертациялық жұмыста келтірілген барлық нәтижелер мен қорытындылар докторанттың ғылыми зерттеулерінің жеке жоспарларына сәйкес ізденушінің тікелей қатысуымен алынды және ғылыми тұрғыдан тұжырымдалды. Докторант зерттеу барысында қолданылған заманауи әдістемелерді меңгеріп, алынған нәтижелерді өңдеу, сараптау және қорытындылау жұмыстарын жүзеге асырды. Сонымен қатар, ғылыми мақалаларды даярлау, оларды отандық және халықаралық ғылыми журналдарда жариялау үшін рәсімдеу, зерттеу нәтижелерін ғылыми қауымдастықпен талқылау үдерісіне белсенді түрде атсалысты.

Осы ғылыми еңбектің нәтижелері докторанттың тікелей қатысуымен жүргізілген тәжірибелер мен зерттеулер негізінде алынып, олардың негізінде нақты ғылыми тұжырымдар жасалды. Докторанттың зерттеуге қосқан үлесі ғылыми деректерді жинау мен талдаудан бастап, олардың тәжірибелік маңыздылығын бағалау және ғылыми айналымға енгізу процестерін қамтиды.

Диссертация материалдарының жариялануы мен апробациялануы.

Ғылыми-ізденіс жұмысының зерттеу нәтижелері және диссертацияның негізгі қағидалары ҚР ҒЖЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған баспа тізіміне кіретін журналдарда 3 мақала және 1 мақала Scopus базасында, оның ішінде Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Ізденіс және нәтижелер, Алматы №2 (98), 2023; №4 (100), 2023., Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті, Ғылым және білім журналы, № 3(68) (2022) және 1 мақала Scopus халықаралық базасына кіретін журналда: «OnLine Journal of Biological Sciences» (АҚШ, 2023), жарияланды.

Баспадан шыққан мақалалар:

1. The Impact of Environment on the Morphometric Characteristics of Honeybees Apis Mellifera Carnica in South-East Kazakhstan // OnLine Journal of Biological Sciences 2023, 23 (4): 520-527pp.

2. Морфометрические признаки рабочих пчёл разведенческих пасек Алматинской и Жетысуской областях // Исследования, результаты ҚазҰАЗУ №2 (98), 2023., с. 51–60.

3. Анализ пыльцы пчелиного меда // Исследования, результаты ҚазҰАЗУ №4 (100), 2023., с. 5-10.

4. Полезные свойства видов пчел в связи с природно-климатическими особенностями Юго-Восточного Казахстана // Наука и образование, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана Том 2 № 3(68) (2022)., с. 112-122.

Диссертациялық жұмыстың көлемі мен құрылымы. Диссертация кіріспе, әдебиетке шолу, зерттеу жүргізу әдістемесі және материалдары, зерттеу нәтижелері, қорытынды, қолданылған әдебиеттер тізімі және қосымшалардан құралған бөлімдерден тұрады. Диссертация 125 бетте ұсынылған, 21 кесте, 30 суреттен тұрады.