

Пошанов Максат Нурбаевичтің 6D080100-«Агрономия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынған «Жүгерінің өнімділігіне биопрепараттарды қолдану мен топырақтардың тұздану деңгейлерінің әсері (Шәуілдір суармалы алқабы мысалында)» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

АҢДАТПА

Зерттеу тақырыбының өзектілігі

Ауыл шаруашылығы өндірісі қазіргі даму кезеңінде Қазақстанның суармалы жерлерінің құнарлылығын жүйелі және барлық жерде арттыруды қажет етеді. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты Жолдауында 2030 жылға қарай суармалы жер көлемін 3 млн. гектарға дейін ұлғайту және ауыл шаруашылығы өнімдері көлемінің 4,5 есе өсуін қамтамасыз ету көзделген.

Қазіргі уақытта топырақ жамылғысының және ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің жай-күйінің нашарлауы ерекше алаңдаушылық пен қауіптілік туғызады, әсіресе жер халқының 95% -ы топырақ құнарлылығы есебінен өзін азық-түлікпен қамтамасыз еткенде. БҰҰ жанындағы Халықаралық ауыл шаруашылығы ұйымының (ФАО) деректері бойынша қалыпты жағдайда түсімнің 80% -ы топырақ құнарлылығы есебінен қалыптасады. Ылғал тапшылығы мен топырақтың тұздануы салдарынан аса маңызды ауыл шаруашылығы дақылдары өнімділігінің төмендеуі 20-50% - ды құрайды.

Қазақстанның оңтүстігін суару жағдайында жетекші дақылдардың бірі астық пен сүрлемге өсірілетін жүгері болып табылады. ҚР Статистика агенттігінің деректері бойынша 2020 жылы жүгерінің егістік алқабы 274 мың гектарды құрады, оның ішінде дәндік жүгері 164,3 мың гектар, сүрлемге – 109,7 мың гектар.

Жүгері ең маңызды мал азықтық және азық-түлік дақылдарының бірі. Ол астық пен сүрлем үшін өсіріледі. Жүгері маңыздылығы бойынша бидай мен күріштен кейін әлемде үшінші орында. Әлем бойынша жүгері астығын жинау 710 млн тоннадан асады. Жүгерінің барлық негізгі түрлері тағамдық мақсатта қолданылады. Жүгері дәні мал азықтық құндылығы бойынша арпа мен сұлыдан едәуір жоғары.

Жүгері отамалы дақыл ретінде де маңызы зор, өйткені ол жақсы алғы егіс болып табылады. Жүгеріден кейін, тиісті күтім болған егістік арамшөптерден таза болады.

Өсіру технологиясын сақтағанда, жекелеген шаруашылықтар дәндік – 130 ц/га дейін, сондай-ақ сүтті – балауызды піскен собықтары бар жасыл масса - 500-600 ц/га дейін жоғары өнімін алады. Алайда, тұтастай алғанда, республика бойынша және облыс бойынша өнім әлі де төмен, сүрлем массасы мен дәндердің жемшөп құндылығы төмен, оған топырақтың қолайсыз мелиоративтік жағдайы әсер етеді. 2020 жылы Қазақстанда дәндік жүгерінің өнімділігі 58,8 ц/га, сүрлем - 138,9 ц/га құрады, яғни жүгерінің әлеуеті толық іске асырылмады.

Осыған байланысты топырақтың мелиоративті жағдайын жақсарту және бейімделген жүгерінің гибридин пайдалану негізінде жоғары қоректік құндылығы бар жүгерінің жасыл массасының өнімділігін арттыру жолдарын табу да өте өзекті мәселе болып табылады.

Диссертациялық зерттеудің мақсаты.

Жұмыстың мақсаты – биопрепараттарды қолдану негізінде дәндік жүгерінің өнімділігін арттыру және Шәуілдір суармалы алқабының топырақтарының мелиоративтік жағдайын жақсарту.

Зерттеу міндеттері:

- Шәуілдір суармалы алқабындағы тәжірибе танабында зерттеу нысанының ақпараттық жүйесінің (ГАЗ) электрондық негізін жасау, тұздық түсірілім жасау;
- зерттеу нысанының топырақтардың агрохимиялық, мелиоративтік қасиеттерінің әсерін зерттеу.
- тұзданған топырақтардың мелиоративті жағдайын жақсартуға биопрепараттардың әсерін зерттеу;
- биопрепараттардың жүгері өсімдіктерінің фотосинтетикалық көрсеткіштеріне, өсуі мен даму процестеріне әсерін зерттеу;
- әртүрлі дәрежеде тұзданған топырақтарда жүгері дәнінің өнімділігі мен сапасына биопрепараттардың әсерін зерттеу;
- жүгері өнімділігі мен топырақтың тұздану дәрежесі арасындағы байланысты орнату;
- әртүрлі дәрежеде тұзданған топырақтардағы биопрепараттардың тиімділігіне экономикалық және энергетикалық баға беру.

Зерттеудің әдістері

Диссертациялық жұмысты орындау кезінде далалық және зертханалық зерттеулер жүргізілді.

Зерттеулерде жалпы қабылданған әдістер мен негізгі нұсқаулық ретінде «Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных» атты нұсқаулық қолданылды.

Әртүрлі дәрежеде тұзданаған тәжірибе учаскелерінде жүргізген біздің зерттеулерімізде жүгерінің келесідей биометриялық көрсеткіштеріне өлшеулер жүргізілді: өсімдіктер дамуының бастапқы кезеңінде (6-8 жапырақ фазасы) өсімдіктердің биіктігі мен массасы өлшенді; сүтті-балауызды пісу кезеңінде - өсімдіктердің топырақ бетінен гүл шашақ басының жоғарғы жағына дейінгі биіктігі, тәжірибе учаскесіне тән өсімдіктердің массасы, шикі собықтардың массасы; толық пісу кезеңінде - собықтың ұзындығы мен диаметрі; дәндік қатарларының саны, 1000 дәннің массасы, собықтағы дәннің шығу пайызы есептеу.

Жер бетілік зерттеулер «Топырақты зерттеу және жерді пайдаланудың ауқымды топырақ карталарын жасау бойынша жалпы одақтық нұсқаулық» және «Қазақ КСР - де ауқымды топырақ зерттеуін жүргізу жөніндегі нұсқаулық» бойынша сәйкес жүргізілді.

Тұздық түсірілім үшін дәстүрлі әдіспен кескіндер салу, ұңғымаларды бұрғылау құралы қолданылды.

Топырақтың заттық құрамын талдау үшін топырақты жалпы талдау жөніндегі нұсқаулықта толық сипатталған әдістер қолданылды.

Топырақ үлгілерін талдау гумустың, жеңіл ыдырайтын азоттың, фосфор мен калийдің жылжымалы түрлерінің мөлшерін анықтауды қамтыды.

Тұзданған топырақты бағалау 3 негізгі критерийге негізделген: тұздану химизмі (типі), тұздану дәрежесі және тұздардың орналасу қабатының тереңдігі. Тұзданған топырақтардың химизмі аниондар мен катиондардың құрамымен анықталды. Бірінші кезекте аниондардың топырақтың су сүзіндісіндегі қатынастарының мөлшері ескерілді.

Алынған нәтижелердің жаңалығы мен маңыздылығының негіздемесі.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы. Зерттеулер ЖҚЗ мен ГАЖ технологиялары деректерін топырақтың мелиорациялық жағдайын зерделеу үшін пайдаланудың мүмкіндігін дәлелдеді, олар жер бетілік зерттеу әдісінен жеделдігімен, жеткілікті дәлдігімен, үлкен аумақты қамтуымен және салыстырмалы түрде арзандығымен ерекшеленетіндігі жұмыстың ғылыми жаңалығы болып табылады. Бұл басқарушылық шешімдерді жедел қабылдау үшін ақпарат алуға мүмкіндік береді.

Шәуілдір суармалы алқабында әртүрлі дәрежедегі тұзданған суармалы топырақтар жағдайында жүгеріні дәндік және жасыл массаға өсіру кезінде «БиоЭкоГум» отандық өндірістің жаңа биологиялық гуминді препаратын қолдану технологиясы ғылыми негізделген.

Жұмыстың ғылыми және практикалық құндылығы.

Диссертациялық зерттеу жұмыстары барысында анықталған топырақтардың деградациялық жағдайлары туралы картографиялық мәліметтерді аудандық әкімшілік пен ауыл шаруашылық басқармасының мамандары ауылшаруашылығын жоспарлау және жобалау жұмыстарында, экологиялық реттеу және бақылау, жер ресурстарын басқару комитеттері пайдалана алады.

Ауыл шаруашылығы алқаптарына мелиорациялық түсірілім жүргізу кезінде ЖҚЗ және ГАЖ-технологияларының деректерін пайдалану топырақтың тұздануына қашықтан мониторинг жүргізу жүйесін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижесінде алынған ұсыныстар мен қорытындыларды фермерлер мен мал шаруашылығымен айналысатын шаруа қожалықтары әдістемелік нұсқаулық ретінде пайдалана алады.

Жұмыста берілген ұсыныстар ауыл шаруашылығы жерлерін оңтайлы пайдалануға жағдай жасайды. Сонымен қатар, диссертациялық зерттеу жұмысының нәтижелері білім беру мекемелерінде студенттердің теориялық және тәжірибелік білімін тереңдетуге септігін тигізеді.

Топырақтың тұздану дәрежесіне байланысты технологияны қолданудан жүгері дәнінің өнімділігі 11,5-тен 33,0% - ға дейін өсті, бұл ретте топырақтың тұздану дәрежесіне байланысты технологияны қолданудан 1 гектардан таза табыс 129,9-дан 29,5 мың теңгеге дейін құрайды.

Қорғауға ұсынылған негізгі тұжырымдар:

- ЖҚЗ және ГАЖ технологиялары деректерін пайдалана отырып, топырақтың тұздануы мен құнарлылық көрсеткіштеріне қашықтан мониторинг жүргізу жүйесін жаңғырту.

- биопрепараттың жүгерінің өсіп дамуын және топырақтың тұздану дәрежесіне оң тәуелділігі;

- топырақтың тұздану дәрежелері мен жүгерінің өнімділігінің арасындағы байланысы;

- Әр түрлі деңгейде тұзданған топырақтарға жүгері егуде биопрепараттарды қолданудың экономикалық және энергетикалық тиімділігі.

Автордың жұмыстағы жеке үлесі. Докторант зерттеу нысанын таңдау, жұмыстың мақсаты мен міндеттерін анықтап, мәліметтерді жинақтау, оларды өңдеп-талдау, ГАЖ технологиясында ғарыштық түсірілімдер арқылы картограммалар жасау, Statistica бағдарламасында мәліметтер өңдеу, талдау жасау, далалық және зертханалық зерттеулерді жүргізу жұмыстарында өз үлесін қосты.

Докторанттың әрбір жарияланымды дайындауға қосқан үлесі.

Диссертациялық жұмыста келтірілген барлық нәтижелер мен қорытындылар жүргізілген зерттеу нәтижесіне сәйкес жеке ізденушінің тікелей қатысуымен алынып, тұжырымдалды. Докторант зерттеу әдістемесін меңгеру арқылы алынған нәтижелерді талқылауға және жариялауға отандық және шетелдік ғылыми журналдарға дайындап, рәсімдеп жариялады.

Диссертациялық зерттеу жұмысының қолжазбасы Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университетінің Агробиология факультетінің Агрономия, селекция және биотехнология кафедрасының кеңейтілген отырысында талқыланды. Жұмыстың негізгі нәтижелері мен қорытындылары отандық және шетелдік ғылыми басылымдарда 10 мақала түрінде жарық көрді. Оның ішінде: 5 мақала ҚР БҒМ-нің ғылым саласындағы бақылау комитетінің тізіміне енген 5 мақала Scopus

базасында тіркелген «OnLine Journal Agronomy», «Journal of Ecological Engineering» «OnLine Journal of Biological Sciences» журналдарында жарияланды.

Диссертация тақырыбының мемлекеттік бағдарламамен байланысы. Диссертациялық жұмыстың тақырыбы бойынша ғылыми-зерттеу 2018-2020 жж., мемлекеттік тіркеу 0118РК01386, «Түркістан облысының суармалы тұзданған топырақтарының мәселелері және оларды топырақ құнарлылығын және өнімділігін арттыратын инновациялық технологияны қолдану арқылы шешу» бағдарламасы аясында жүзеге асырылған.

Жұмыстың құрылымы және көлемі. Диссертациялық жұмыс кіріспеден, 4 тараудан, қорытындыдан, пайдаланған әдебиеттер тізімінен және қосымшалардан тұрады. Жалпы мәтіндік бөлімі 96 беттен тұратын жұмыс құрамында 24 сурет, 23 кесте, 167 пайдаланылған әдебиет және 3 қосымша бар.