

АНДАТПА

Толеков Айдос Сагынбаевичтың 8D08101 – «Агрономия» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Алматы облысы тау бөктері жағдайында күздік бидайды инновациялық технологиялармен өсіру» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысына

Зерттеу тақырыбының өзектілігі.

Қазіргі ауыл шаруашылығының даму жағдайында суармалы жерлерді тиімді пайдалану негізінде инновациялық технологияларды енгізу арқылы ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің тиімділігін арттыру ерекше маңызға ие болып отыр. Жаһандық климаттың өзгеруі, су ресурстарының шектеулілігі және ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру шығындарының артуы жағдайында егіншілік дақылдарын өсіруде қор және су үнемдейтін технологияларын әзірлеу мен енгізудің маңызы ерекше.

Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаев 2025 жылғы 8 қыркүйектегі «Қазақстан жасанды интеллект дәуірінде: өзекті міндеттер және оларды цифрлық трансформация арқылы шешу» атты Қазақстан халқына Жолдауында ауыл шаруашылығы саласын сапалық тұрғыдан жаңа деңгейге көтеру қажеттігін атап өтті. Ол агроөнеркәсіптік кешеннің ұзақ мерзімді және тұрақты дамуы қолданбалы аграрлық ғылымның жедел ілгеріленуінсіз мүмкін еместігін айтты. АӨК-нің тұрақты дамуының негізгі шарттарының бірі – су мәселелерін тиімді шешу. Президенттің айтуынша, сусыз – өмір сүру мүмкін емес, ол стратегиялық маңызды ресурс. Осыған байланысты су саласы ауыл шаруашылығын дамытудың басым бағытына айналуы тиіс. Қазіргі таңда табиғи су ресурстарының тапшылығы байқалады, ал оларды ұтымды пайдалану деңгейі жеткіліксіз күйде қалып отыр. Сонымен қатар ауыл шаруашылығында суды үнемдеу технологияларын енгізу баяу қарқынмен жүргізілуде және айтарлықтай нәтиже бермей отыр. Суармалы жерлер мен су ресурстары тиімсіз пайдаланылуда, ал өндірісте әлі де ылғалды көп қажет ететін ауыл шаруашылығы дақылдары кеңінен өсірілуде.

Соңғы жылдары ауыл шаруашылығында су ресурстарын тиімді пайдалану мәселесі барған сайын өзекті бола түсуде. Дәстүрлі суару тәсілдері көбінесе булану, беткі ағын және топырақтағы ылғалдың біркелкі таралмауы салдарынан судың едәуір шығындалуына әкеліп отыр. Осыған байланысты қазіргі заманғы суды үнемдеу технологияларын енгізуге ерекше назар аударылуда, олардың бірі – тамшылатып суару. Бұл технология суды тікелей өсімдіктің тамыр орналасқан қабатына жеткізуді қамтамасыз етеді, соның нәтижесінде өсімдіктердің ылғалды пайдалану коэффициенті едәуір артып, су ресурстарының шығыны азаяды.

Күздік бидай – әлемдік егіншіліктегі маңызды дәнді дақылдардың бірі және көптеген елдердің егіс алқаптары құрылымында жетекші орын алады. Ол халықтың азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады және азық-түлікті өндірудің негізгі көзі болып табылады. Бұл дақылдың

өнімділігін арттыру және өндірістің тұрақтылығын қамтамасыз ету қазіргі аграрлық сектордың басым міндеттерінің бірі болып саналады.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру технологиясын жетілдірудің келешектегі бағыттарының бірі – жалды-қарықты себу әдісін қолдану. Бұл технологияны пайдалану топырақтың су-физикалық қасиеттерін жақсартуға, оның аэрациясын арттыруға және өсімдіктердің ылғалды тиімді пайдалануына ықпал етеді. Тұрақты жалдарды пайдалану технологиялық операциялардың санын қысқартуға, топырақты өңдеуге кететін шығындарды азайтуға және өсімдіктердің өсуі мен дамуына қолайлы жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар тұрақты жалдарды қолдану ауыл шаруашылығы жерлерін тиімді пайдаланудың қосымша мүмкіндіктерін ашады. Атап айтқанда, негізгі дақылды жинап алғаннан кейін сол жалдарға аралық дақылдарды егу үшін пайдаланылуы мүмкін, бұл жер ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыруға, топырақ құрылымын жақсартуға және агроэкожүйенің жалпы өнімділігін арттыруға ықпал етеді.

Осыған байланысты тамшылатып суаруды қолдана отырып, күздік бидайды тұрақты жалдарда өсіру технологиясын әзірлеу және ғылыми тұрғыдан негіздеу елеулі ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады. Аталған технологияны қолдану жағдайында күздік бидайдың өсуі, дамуы және өнімділігінің қалыптасу ерекшеліктерін зерттеу оның тиімділігі мен заманауи егіншілік жүйесіне енгізу келешектерін анықтауға мүмкіндік береді.

Диссертациялық зерттеудің мақсаты:

Суды үнемдеу технологиясын қолдана отырып, күздік бидай мен аралық дақылдарды жалды-қарықты тәсілмен себудің тиімділігін ғылыми тұрғыдан негіздеу.

Зерттеу міндеттері:

1. Күздік бидайдың негізгі даму кезеңдерінен өту ерекшеліктерін анықтау;
2. Жалды-қарықты себу тәсілінде зерттелетін күздік бидай сорттарының өсуі мен дамуының ерекшеліктерін зерттеу;
3. Тамшылатып суарудың топырақтың су режиміне және күздік бидайдың өнімділігіне әсерін бағалау;
4. Жалды-қарықты себудің әртүрлі тәсілдері кезінде зерттелетін күздік бидай сорттарының биомассаны жинақтау ерекшеліктерін зерттеу;
5. Арамшөптермен ластану деңгейіне мониторинг жүргізу;
6. Суармалы жерлерді қарқынды пайдалану жағдайында аралық дақылдарды өсіру ерекшеліктерін анықтау;
7. Жалды-қарықты технологиясы бойынша фермерлер мен шаруа қожалықтары арасында білім тарату;
8. Зерттелетін күздік бидай сорттары мен аралық дақылдарды өсірудің инновациялық технологияларына экономикалық баға беру.

Зерттеу әдістері:

Диссертациялық жұмысты орындау барысында далалық және зертханалық зерттеулер жүргізілді, олар келесі есептерді, бақылауларды және талдауларды қамтыды: өсімдіктердің өсуі мен дамуына фенологиялық

бақылаулар негізгі даму кезеңдері бойынша жалпы қабылданған әдістеме негізінде жүргізілді; топырақтағы ылғал қоры термостатты-салмақтық әдіспен анықталды; топырақтың еркін су сыйымдылығы су толтырылған алаң әдісімен анықталды; өсімдіктердің жиілігі, биомассаның жинақталу динамикасы және егістіктің арамшөптермен ластануы жалпы қабылданған әдістер бойынша есепке алынды; топырақ үлгілерін талдау гумус, азот, жылжымалы фосфор және калий мөлшерін анықтауды қамтыды; топырақтың көлемдік массасы А.С. Качинский әдісі бойынша анықталды; құрылымдық-агрегаттық құрамы Н.И. Саввинов әдісімен анықталды; вегетациялық суару нормалары А.Н. Костяков формуласы бойынша есептелді; өнімді есепке алу тікелей комбайнмен бөлектеп жинау және сынама алаңдар әдісімен жүргізілді; өнім деректері Б.А. Доспехов әдістемесі бойынша өңделді; зерттелетін дақылдарды өсіру тәсілдерінің экономикалық тиімділігі бір гектардан алынатын өнімнің бірлігіне жұмсалатын шығындар негізінде, агротехникалық жұмыстарды орындаудың жалпы қабылданған әдістемелеріне сәйкес анықталды.

Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар:

1. Жалды-қарықты себу тәсілі кезінде күздік бидайды өсіру ерекшеліктері;
2. Жалды-қарықты себу тәсілінде күздік бидайдың әртүрлі сорттарының өсуі мен дамуы;
3. Жалды-қарықты тәсіл жағдайында тамшылатып суару арқылы суару жүргізудің ерекшеліктері;
4. Тамшылатып суару кезіндегі суару техникасының элементтері және жалпы су тұтыну мөлшері;
5. Әртүрлі себу тәсілдерінің күздік бидай өнімділігіне әсері;
6. Аралық дақылдарды себу үшін тұрақты жалдарды пайдалану мүмкіндігі;
7. Зерттелетін күздік бидай сорттары мен аралық дақылдарды өсірудің инновациялық жалды технологиясына экономикалық баға беру.

Алынған нәтижелердің жаңалығын негіздеу және практикалық маңыздылығы.

Ғылыми жаңалығы.

Өзірленген технологияның жаңалығы – күздік бидайды жалды-қарықты себу тәсілімен, суды үнемдейтін технологияны қолдана отырып өсіру және кейіннен осы жалдарды аралық дақылдарды тікелей себу үшін пайдалану.

Жұмыстың ғылыми және практикалық құндылығы – күздік бидайды тұрақты жалдарда өсіріп, оған суды үнемдейтін – тамшылатып суаруды енгізуде. Бұл технология суармалы жерлер мен суару суын тиімді пайдалануды қамтамасыз етеді, күздік бидайдың өнімділігін арттырады және аралық дақылдарды егу арқылы жер және су ресурстарын пайдалану тиімділігін жоғарылатады.

Зерттеудің негізгі нәтижелерінің сипаттамасы.

Суармалы жағдайларда күздік бидайды өсірудің инновациялық технологиясын зерттеу бойынша жүргізілген далалық тәжірибелер нәтижесінде ауыл шаруашылығы өндірісіне келесі ұсыныстар берілді:

Суармалы егіншілік жағдайында күздік бидайдың «Интенсивная» сорты үшін ең тиімді агротехникалық әдіс ретінде жалдарға екі қатарлап себу тәсілін енгізу ұсынылады. Себудің оңтайлы параметрлері:

- қатарлар арасындағы қашықтық (лента ішінде) – 20 см;
- қатар аралығының ені – 70 см.

Жалды тәсілмен себілген күздік бидай егістерінде, дәстүрлі қарық арқылы суару әдісімен салыстырғанда су шығынын 38,8%-ға дейін азайтуға мүмкіндік беретін, тамшылатып суаруды қолдану анағұрлым тиімді болып табылады.

Суармалы жерлерді тиімді пайдалану мақсатында күздік бидайды жинап алғаннан кейін аралық дақылдарды себу ұсынылады. Ең тиімділері: - сүрлемдік жүгері; - рапс – көк массаға.

Зерттеу нәтижелері бойынша «Интенсивная» сортын жалдарға екі қатарлап тәсілмен себу экономикалық тұрғыдан ең тиімді екендігі анықталды және ол мыналарды қамтамасыз етеді: - таза табыс – 44 483 теңге/га дейін; - рентабельділік деңгейі – 161,2%-ға дейін.

Аталған технологияны өндіріске енгізу материалдық және су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

Осылайша, суармалы жағдайларда жұмыс істейтін шаруашылықтар үшін күздік бидайды өсірудің кешенді технологиясын енгізу ұсынылады. Бұл технология жалдарға екі қатарлап себу тәсілін, бейімделген сорттарды қолдануды, оңтайландырылған суару режимін және аралық дақылдарды себуді қамтиды. Нәтижесінде өнімділік артады, суармалы жерлер мен су ресурстары ұтымды пайдаланылады және өндірістің экономикалық тиімділігі жоғарылайды.

Докторанттың әрбір жарияланымды дайындаудағы қосқан үлесі.

Диссертациялық жұмыстың авторы зерттеу мақсатын және міндеттерін анықтауға, сондай-ақ эксперименттік және әдеби деректерді жинау, талдау және қорытындылауға толық үлес қосты. Нәтижелерді статистикалық өңдеу және иллюстрациялар автордың өзі тарапынан орындалды.

Диссертация материалдары бойынша 9 ғылыми еңбек жарияланған, оның ішінде: Scopus деректер базасында индекстелетін басылымдарда – 2 мақала; ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім сапасын қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда – 4 мақала; халықаралық ғылыми-практикалық конференциялар материалдарында – 3 мақала.

Зерттеу нәтижелері бойынша өндіріске арналған 1 ұсыныс жарияланып, Қазақстан Республикасының 3 пайдалы модель патенті алынған.

Ғылымды дамыту бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:

Ғылыми зерттеулер Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитетімен жасалған келісімшарт негізінде 217 «Ғылымды дамыту» бюджеттік бағдарламасының 102 «Ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру» бағдарламасы аясында «ИРН: AP09259400 Суармалы жерлерді қарқынды пайдалану үшін дәстүрлі емес дақылдарды

іріктеу және өсіру аймақтарының биоклиматтық әлеуетіне байланысты жасыл конвейер құру» тақырыбы бойынша жүргізілді.

Диссертациялық жұмыстың құрылымы мен көлемі:
Диссертациялық жұмыс кіріспеден, 5 тараудан, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады, 27 кесте және 30 суретті қамтиды. Диссертацияның жалпы көлемі 121 баспа бетін құрайды (оның ішінде негізгі мәтін – 104 бет, қосымшалар – 17 бет).