

Ахмедова Гульмира Байгенжевнаның 8D08171 – «Агрономия» білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы дәрежесін алу үшін дайындаған «Жарма өнеркәсібіне арналған өнімділігі және сапасы жоғары арпаның бастапқы материалын жасау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

АНДАТПА

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Сырдария өзені бассейнінде су мөлшерінің азаюы Қызылорда облысының ауыл шаруашылығы өндірісіне айтарлықтай әсер етуде, облыс аумақтық жағынан өсімдік шаруашылығын жүзеге асыру үшін өте қолайсыз жағдайларда орналасқан, аймақтағы құрғақшылық пен тұздылық егістіктің негізгі шектеуші факторлары болып табылады. Сонымен қатар, облыс Сырдария өзенінің төменгі ағысында орналасқандықтан, ол жоғарыдан келетін су көлеміне тәуелді. Жылдан-жылға ұлғайып келе жатқан су ресурстарының тапшылығы, сондай-ақ жергілікті топырақтың сортаңдануы, қарашірік қабатының азаюы Қызылорда облысында кең таралған күріш дақылын суды аз тұтынатын басқа дақылдармен ауыстыру мәселесін тудырады. Осыған орай, 2013 жылғы 30 мамырдағы Қазақстан Республикасының №577 «Жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі, 2020-2030 жылдарға арналған ҚР Су ресурстарын басқарудың концепцияларының стратегиялық міндеттердің бірі – рентабельділігі төмен және суды көп қажет ететін дақылдарды біртіндеп қысқартып, оның орнына суды аз қажет ететін көкөніс, малазықтық және майлы дақылдарға ауыстыру мәселесі маңызды орында тұр. Үкімет деңгейінде еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету шеңберінде дағдарысқа қарсы іс-шаралар жөніндегі жедел штабтың отырысында импортқа тәуелділікті жою мақсатында қысқа мерзімде құрғақшылыққа төзімді отандық сорттарды өсіру бағдарламасын әзірлеу бірінші кезектегі міндет болып қойылды.

Қызылорда облысында негізгі дақыл күріш, сондықтан ол жыл сайын аймақтағы ауыл шаруашылық дақылдары егістігінің 45%-дан астамын құрайды. Облыста күріш экономикалық, экологиялық және әлеуметтік жағынан маңызды дақыл және мелиоративтік дақыл ретінде, оның рөлі маңызды. Алайда, күріш дақылы суды өте көп қажет ететін болғандықтан аймақтағы су тапшылығы мәселесі күріш егісі көлемінің дамуына тосқауыл болып тұр. Бұл жағдайда күріш егісінің орнын алмастыра алатын, құрғақшылыққа төзімді арпа дақылының отандық сорттарын ауыспалы егіске енгізуге болады, өйткені арпа кез келген экологиялық жағдайға бейімделу мүмкіндіктері өте жоғары, құрғақшылыққа, тұзды топыраққа төзімді, өнімділігі жоғары және мал-азықтық мақсатта, жарма бағытында пайдаланылуы жағынан әлемдегі жетекші дақылдарының бірі болып табылады.

Соңғы уақытта ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділік қарқыны айтарлықтай төмендеді, бұл бірінші кезекте Қызылорда облысының климатына айтарлықтай әсер ететін су тапшылығы мәселесімен тікелей байланысты жаңа экологиялық жағдаймен түсіндіріледі. Жылдан-жылға

артып келе жатқан су ресурстарының тапшылығы, сонымен қатар аймақ топырағының тұздануы, қарашірік қабатының сарқылуы Қызылорда облысында негізгі астық дақылы күріш дақылының өнімділігін төмендетуде. Су тапшылығының әсерінен күріш егісі көлемін қысқартып, оның орнына суды аз тұтынатын дақылдарын енгізу көзделуде. Ұзақ жылдар бойы жүргізілген зерттеулер, күріш ауыспалы егіс жағдайында арпа дақалын өсіру, аймақтың биоклиматтық әлеуетің ұтымды пайдалануға мүмкіндік беретінін көрсетті.

Күріштен кейінгі топырақтың табиғи ылғалдылығын пайдалана отырып, арпа дақылы бірде-бір суарусыз жоғары өнім қалыптастыра алады. Сонымен қатар, вегетациялық кезеңі қысқа болғандықтан, ол құрғақшылық кезеңінің басталуына дейін пісіп үлгереді, сондай-ақ ауылшаруашылық техникаларын ұтымды пайдалануға жағдай туындайды, дала жұмыстарының қарқындылығын бәсеңдетеді және осы танаптарды басқа дақылдар үшін қайта егіске пайдалануға мүмкіндік береді.

Қазақстан Республикасының 2021-2023 жылдарға арналған агроөнеркәсіптік кешенін дамыту тұжырымдамасында ауыл шаруашылығы дақылдарының селекциясы мен тұқым шаруашылығына үлкен мән берілген. Осыған байланысты Қазақстанның Арал өңірі аймағы үшін жарма бағытындағы арпаның жаңа сорттарды шығару мақсатында, бастапқы материалын кешенді бағалау мен жасау және практикалық селекцияға енгізу өте маңызыды мәселе болып табылады.

Зерттеу мақсаты.

Диссертациялық жұмыстың мақсаты – шығу тегі әртүрлі арпа сортүлгілерін кешенді бағалау негізінде құнды бастапқы материалын жасау және жарма бағытында пайдаланатын қабықшасыз сортын шығару.

Зерттеудің міндеттері:

1. Жаздық арпаның әлемдік коллекциялық үлгілерін скринингтеу, далалық және зертханалық жағдайында салыстырмалы талдау және будандастыру арқылы практикалық селекцияда пайдаланатын құнды бастапқы материалын жасау;
2. Қолайсыз ауа-райына төзімді қабықшасыз арпаны іріктеудің негізгі критерийлерін зертханалық және тікелей танаптық бағалау әдістерін қолдана отырып анықтау;
3. Генетикалық селекция талдау барысында өнімділігі жоғары және стресстік факторларға төзімді сорттардың донорларын анықтау;
4. Іріктелген генотиптердің дәндеріне биохимиялық талдау жасау;
5. Қабықшасыз арпа сортының моделін әзірлеу және жаңа сорт шығару;
6. Жаңа қабықшасыз арпа сортының экономикалық тиімділігін анықтау.

Ғылыми жаңалығы.

Қазақстанның Арал өңірі экологиялық қолайсыз жағдайында шығу тегі әртүрлі арпа сортүлгілерінің негізгі шаруашылық-құнды көрсеткіштері кешенді зерттелді. Іріктелген генотиптерін будандастыру бағдарламаларда

пайдалану арқылы абиотикалық факторларға төзімді жарма бағытына арналған өнімділігі жоғары бастапқы материалы шығарылды.

Зерттеу нәтижесінде іріктелген сортүлгілері шаруашылық-құнды белгілердің донорлары ретінде селекциялық процеске енгізу үшін ұсынылды.

Алғаш рет, экологиялық қолайсыз аймаққа бейімделген қабықшасыз арпа сортының моделін әзірленіп Қоңыр жана сорты шығарылды. «Ауылшаруашылығы дақылдарын сорттық сынау жөніндегі мемлекеттік комиссия» Республикалық Мемлекеттік мекемесіне «Шаруашылық пайдалыққа» және «Ұлттық зияткерлік меншік институты» Республикалық Мемлекеттік кәсіпорына «Селекциялық жетістікке патент алу» өтінімдері берілді.

Зерттеудің теориялық және практикалық маңыздылығы.

Қазақстан Арал өңірінің сортаңданған топырағы жағдайында арпаның әлемдік коллекциясынан неғұрлым жоғары өнім қалыптастыратын, жазғы құрғақшылық басталғанға дейін пісетін және түптену-түтіктену біршама ұзағырақ кезеңімен ерекшеленетін шаруашылық-құнды белгілер кешені бойынша 50 генотип бөлінген. Іріктелген генотиптерін будандастыру бағдарламаларда пайдалану арқылы жарма бағытына арналған арпаның бастапқы материалы жасалды.

Жүргізілген генетикалық-статистикалық талдау нәтижесінде арпаның өнімді қабықшалы түрлерін таңдау үшін маркерлік белгілер ретінде масақтағы дәндердің санын, ал қабықшасыз түрлерін таңдау үшін – 1000 дәннің салмағын пайдалану ұсынылды. Тұқым қуалаушылық коэффициентін анықтау нәтижесінде будан популяцияларының алғашқы ұрпақтарында өсімдік биіктігі, масақ ұзындығы, масақтағы дән саны іріктеу жұмысында ең қол жетімді белгілер болып анықталды. Зерттеу нәтижесінде синтетикалық селекцияда кеңінен қолдануға DeirAlla106/Strain205//Rhn-03/3/B512, ICNBF8-611/Aths, Rhn-03/3/B512, ICNBF8-611/Aths, HIGO/LINO, Atahualpa/4/Avt/Attiki//Aths/3/Giza121/Pue, Atahualpa/4/Harrington/3/WI2291/Roho//WI2269, DeirAlla106/Strain205//Rhn-03/3/BF891M-582, Atahualpa/4/Avt/Attiki//Aths/3/Gizade121/Pue шаруашылық-құнды белгілердің донорлары анықталды.

Таңдалған сортүлгілері «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-не будандастыру орталығына бастапқы материал ретінде селекциялық процеске енгізілді және «А.И.Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС-не дәнді дақылдардың генетикалық ресурстары зертханасына орта мерзімді сақтауға, гендік қорын толықтыру үшін тапсырылды.

Арал өңірінің топырақ-климаттық және агроэкологиялық жағдайларының ерекшеліктерін ескере отырып, селекциялық және генетикалық параметрлерге негізделген, аудандастырылған сорттардың морфо-биологиялық сипаттамаларын талдай отырып қабықшасыз арпа сортының моделі әзірленіп, жаңа Қоңыр сорты шығарылды.

Қорғауға ұсынылған негізгі қағидалар:

- Шығу тегі әртүрлі арпа сортүлгілерін кешенді бағалау арқылы құнды бастапқы материалды жасау және селекциялық үдеріске енгізу;

- Қазақстанның Арал өңірі жағдайында қабықшасыз арпаның жаңа бейімделгіш формаларын іріктеу үшін өнімділіктің, өзгергіштіктің және корреляциялық байланыстардың селекциялық-генетикалық параметрлерін қолдану;

- Экологиялық қолайсыз аймаққа бейімделген қабықшасыз арпа сортының моделін әзірлеу және жаңа шығарылған сортты ҚР АШҒМ «Ауылшаруашылығы дақылдарын сорттық сынау жөніндегі мемлекеттік комиссия» Республикалық Мемлекеттік мекемесіне сортсынауға беру.

Жұмыс нәтижелерінің апробациялау.

Диссертация негізінде алынған нәтижелер Қазақстан Республикасының академигі Изтаев А.И. 70 жылдығына орай ұйымдастырылған «Зерновая отрасль: состояние и перспективы развития» халықаралық ғылыми конференцияда (Алматы, 28 2020 ж.): «International scientific journal «Global science and innovations 2021: Central Asia» XII халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясында (Астана, 5 ақпан 2021 ж.) баяндалып, талқыланды.

Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері 13 ғылыми еңбекте жарияланды, 7 мақала – ҚРҒЖБМ ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдар, 2 мақала – халықаралық ғылыми-практикалық конференциялар жинағында, 4 мақала – шет елдік журналдарда, оның ішінде РФДИ базасы ұсынған журналдарда – 3, Scopus базасына кіретін – 1 мақала (International Journal of Agronomy, процентиль 59, Q2).

Диссертацияның мемлекеттік бағдарламалармен байланысы:

Диссертация төмендегі ғылыми жобалар аясында жүргізілді:

1. ҚР АШМ-нің 2021-2023 жылдарға арналған нысаналы-бағдарламалық қаржыландыру BR10765056 «Қазақстанның әртүрлі топырақ-климаттық аймақтарында тұрақты өнім алу үшін өсімдіктердің биотехнология-генетика-физиология-биохимия жетістіктері негізінде дәнді дақылдардың жоғары өнімді сорттары мен будандарын жасау» жоба аясында (Келісім шарт №111-2);

2. ҚР АШМ-нің 2024-2026 жылдарға арналған нысаналы-бағдарламалық қаржыландыру BR24892821 «Қазақстанның әртүрлі топырақ-климаттық аймақтарында өнімділік, сапа және стресске төзімділік әлеуетін арттыру үшін дәнді дақылдар селекциясы және бастапқы тұқым шаруашылығы» жоба аясында (Келісім шарт №32-1-2ПЦФ-1)

Зерттеу нәтижелерін енгізу.

Таңдалған сортүлгілері Алматы облысы «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-не будандастыру орталығына бастапқы материал ретінде селекциялық процесске енгізілді және «А.И.Бараев атындағы Астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС-не дәнді дақылдардың генетикалық ресурстары зертханасына орта мерзімді сақтауға, гендік қорын толықтыру үшін тапсырылды.

Шығарылған қабықшасыз арпа сорты Қоңыр ҚР АШҒМ «Ауылшаруашылығы дақылдарын сорттық сынау жөніндегі мемлекеттік комиссия» Республикалық Мемлекеттік мекемесіне сортсынауға берілді.

Диссертацияның көлемі мен құрылымы.

Диссертациялық жұмыстың жалпы көлемі 146 беттен тұрады. Оның ішінде кіріспе, 6 тарау, қорытынды, селекциялық тәжірибеге және өндіріске ұсыныстар, пайдаланылған әдебиеттер тізімі және қосымшалар бар. Жұмыс мәтіні 34 кестемен, 13 суретпен, 5 қосымшалармен көркемделген. Пайдаланылған әдебиеттер тізіміне 240 отандық және шетел ғалымдардың еңбектері енгізілді.