

ӘОЖ 631.671.3:633.111.1

Махсотов Г.Г., агрономия магистрі, аға оқытушы
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық -техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.,
Қазақстан Республикасы

ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ КОНКУРСТЫҚ СОРТ СЫНАУ ҮЛГІЛЕРІН САХАРОЗА ЕРІТІНДІСІНДЕ ҚУАНШЫЛЫҚҚА ТӨЗІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Аннотация

Солтүстік Қазақстандағы селекция негізінен ортаның жағымсыз жағдайларына, соның ішінде қуаншылыққа төзімді сорттар мен линияларды шығаруға бағытталған. Селекциялық процесстегі маңызды кезендердің бірі болашақ селекция үшін бастапқы материалды тандау мақсатында, сорттар мен линиялардың қуаншылыққа төзімділігіне алғашқы баға беру болып табылады. Қуаншылыққа төзімділігіне баға берудің бірнеше әдістері бар, бірақ көп еңбекті қажет ететін-бұл физиологиялық қуаншылық жағдайында тұқымның жақсы өну қабілеті. Ұсынылған әдістеме селекционерлерге зертханалық жағдайда сорттардың қуаншылыққа төзімділігін салыстырмалы анықтауға мақсат қоя алады. Топырақтағы ылғал қорын максималды пайдаланатын тамыр жүйесі жақсы дамыған сонымен қатар қуаншылыққа төзімділігі және жоғары өнімділікпен қамтамасыз етілген сорттарды шығару керек. Зертханалық жағдайда қуаншылыққа төзімділікті бағалау өсімдіктің қолайлы және қуаншылық болған вегетация кезеңінде түзген өнімділіктің салыстырмалы есептелуі арқылы жүргізіледі. Қуаншылық жағдайындағы органикалық заттың жиналуы денгейінің азаюы қуаншылыққа төзімді деген линиялар мен сорттардың негізгі ерекшелігі болып табылады, сонымен қатар бұл өсімдіктердің осындай жағдайда толыққанды дән түзіп, өнімділік денгейінің бірқалыпты сақтап тұруын көрсетеді.

Солтүстік Қазақстан облысы жағдайында жаздық жұмсақ бидайдың конкурстық сорт сынау питомнигіндегі сорттары мен линияларын қуаншылыққа төзімділігін анықтау мақсатында аудандастырылған Эритроспермум 841 стандартты сортымен салыстырмалы зерттелді. Зерттеу Г.В. Удовенко әдістемесі бойынша зертханалық жағдайда 16 атм сахароза ерітіндісінде жүргізілді. Зерттеуде сыналған сорттар мен линиялар жоғары өңгіштік нәтиже көрсетті.

Түйін сөздер: жаздық жұмсақ бидай, сорт, линия, саха роза ерітіндісі, өңгіштік.

Кіріспе. Солтүстік Қазақстан территориясының негізгі бөлігі қуаншылық аймақта орналасқан, 5 жылдың 2-3 жылы қуанды болады, далалық экотипті жаздық жұмсақ бидай селекциясы зертханасының зерттеулерінде негізгі күш қуаншылыққа төзімді сорттарды шығаруға бағытталған. Қуаншылық жылдары жаздық бидайдың өнімі күрт төмендейді. Астық шаруашылығын қолайсыз климаттық жағдайларға жоғары тәуелділігінен арылту мақсатында, қуаншылыққа жоғары бейімді сорттарды шығару қажет. Қазіргі уақытқа дейін бұл міндет толықтай шешілмеді және өзекті болып табылады [1].

Қуаншылыққа төзімділігін бағалаудың көптеген әдістері бар, бірақ бір шамалы қиын тәсіл – бұл физиологиялық қуаншылық жағдайында тұқымның өну қабілеті.

Осыған байланысты зертханалық жағдайда конкурстық сорт сынау питомнигіндегі далалық экотипті жаздық жұмсақ бидайдың озық сорттары мен линияларына бағалау жүргізілді.

Зерттеу әдістемесі. Зерттеу 2011-2013 жылдары «А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми өндірістік орталығы» ЖШС жүргізілді. Тұқымның өңгіштігі Петри тостағаншасында анықталады. Тостағаншаның түбіне бір қабатты сүзгіш қағаз салынып, кейін тостағанша 160⁰С температура жағдайында бір сағат кептіргіш шкафта стерилденеді. Әр тостағаншаға 50 тұқымнан салынады. 16 атм осматикалық қысымдағы сахароза ерітіндісі 2 қайталанымға құйылады. Бір қайталанымға – 5 мл сахароза ерітіндісі. Бақылау дистилденген сумен салынады. Тостағаншалар термостатқа 21⁰С температура жағдайында 7 тәулікке

қойылады. Шыққан тұқымдардың орташа мәнін анықтау үшін 3,5,7 күн аралығында бірнеше мәрте есептеу жүргізіледі. Кейін үлгілер өзара және стандартпен салыстырылады; сахароза ерітіндісіндегі өңгіштік бақылаудан пайызбен беріледі. Қуаншылыққа төзімділік 17,6 % сахароза ерітіндісінде (16 атм) үлгі тұқымдарын өңгішт ік дәрежесі бойынша Г.В. Удовенко [2,3] әдістемесімен анықталды. Бұл әдістеме жаздық жұмсақ бидай сорттарының қуаншылыққа төзімділігін жаппай және тез салыстырмалы анықтауға қабілетті. Сахароза ерітіндісінде өніп шыққан тұқымның жоғары пайызы, сорттың топы рақтағы ылғал қорын пайдалану қабілетін көрсетеді, ол оның қуаншылыққа төзімділігін білдіреді. Төзімділік деңгейі топтары: төзімсіз - 0-20%, әлсіз төзімді – 21-40%, орташа төзімді – 41-60%, орташадан жоғары төзімді – 61-80%, жоғары төзімді – 81-100%.

Зерттеу нәтижелері. 2011 жылы конкурстық сорт сынау питомнигінде жаздық жұмсақ бидайдың 17 үлгілері тексерілді. Олардың ішінен сахароза ерітіндісінде 3 үлгінің өңгіштік көрсеткіші орташа төзімділікке сай болды, яғни 11/02 -1, 189/99, 428/03 линиялары орташа төзімді тобына жатқызылды. Астана, Целинная юбилейная және Владимир сорттары және 316/99, 443/98 линиялары әлсіз төзімді тобы құрамына енгізілді. Конкурстық сорт сынау питомнигіндегі жаздық жұмсақ бидайдың қалған 8 үлгісі келесі төзімділік топтарына бөлінді: орташадан жоғары төзімді – 393/99-1, 358/02-3, 77/02-2 линиялары және Акмола 2, Целинная 2007 сорттары, жоғары төзімді – 11/96-1, 474/02-1 және 55/02-5 линиялары. Сахароза ерітіндісіндегі өңгіштігіне байланысты 240/05 линиясы төзімсіз болып саналды.

2012 жылы конкурстық сорт сынау питомнигінде сынауға алынған 49 үлгілердің ішінен 4 сорт және 45 линия келесі төзімділік топтары бойынша жіктелді: жоғары төзімді – Астана, Целинная юбилейная, Владимир сорттары мен 474/02-1, 55/02-5, 11/96-1 және тағы басқа 26 линия, орташадан жоғары төзімді – Акмола 2 сорты мен 393/99-1, 358/02-3, 77/02-2 линиялары және тағы басқа 11 үлгі. Астана, Акмола 2, Целинная юбилейная сорттары далалық жағдайда селекциялық үлгілерді өзара салыстырып сынағанда стандарт ретінде пайдаланылады. 216/03-4, 35/05-2, 11/02-1, 189/99, 428/03 линиялары сахароза ерітіндісіндегі өңгіштігіне байланысты орташа төзімді. 316/99 линиясы зерттеу нәтижесі бойынша әлсіз төзімді тобы қатарына жатқызылды.

2013 жылы конкурстық сорт сынау питомнигіндегі 29 үлгіден 10 үлгі – 316/99, 443/98, Астана, Целинная юбилейная және тағы басқалары, сахароза ерітіндісіндегі өңген тұқым пайызы бойынша әлсіз төзімді топқа жатқызылды. Осы жылы жоғары және орташа өңгіштік 15 үлгіде байқалды. Жоғары төзімді үлгілер тобына – 55/02-5, 474/02-1, 11/96-1 линиялары жатқызылды. Орташа төзімді үлгілер болып – 77/02-1, 11/02-1, 189/99, 428/03 линиялары табылады. Орташадан жоғары төзімді тобына – 358/02-3, 393/99-1, 77/02-2 линиялары мен Целинная 2007, Акмола 2 сорттары енгізілді. 240/05 линиясы сахароза ерітіндісіндегі өңгіштігі нәтижесіне байланысты төзімсіз тобы қатарына жатқызылды.

Зертханалық әдіс бойынша қуаншылыққа төзімділігі сараптамасы нәтижесі көрсеткендей, іріктелген үлгілердің ішінен 393/99-1, 358/02-3 линияларының төзімділік дәрежелері стандартты Акмола 2 сорты деңгейінен жоғары болды (1 кесте).

Сонымен 3 жылғы (2011-2013 жж) зертханалық зерттеу нәтижесі жағдайында төзімділік топтары бойынша келесі сорттар мен линиялар жіктеледі: жоғары төзімді – 11/96-1, 474/02-1, 55/02-5; орташадан жоғары төзімді – 393/99-1, Акмола 2, 77/02-2, 358/02-3, 428/03; орташа төзімді – 11/02-1, 189/99; әлсіз төзімді – 316/99.

2011 жылғы сахарозадағы өңгіштігі бойынша іріктелген линиялардың ішінен 11/96 -1 линиясы өнімділігі бойынша стандарттан 1,9 ц/га артық болды. 2012 жылғы іріктелген линиялардың ішінен дән өнімділігі бойынша 393/99-1 және 189/99 линиялары стандартты сорттардан 1,9 және 1,8 ц/га жоғары болды. 2013 жылы стандартты сорттан 55/02-5, 474/02-1, 316/99 линиялары 3,1, 1,6, 6,1 ц/га жоғары көрсеткіште болды. Осының ішінде 316/99 линиясы 3 жылғы зерттеуде әлсіз төзімділік деңгейін көрсетті. Қалған үлгілер өнімділігі бойынша стандартты сорттардың деңгейінде немесе олардан төмен болды. Мәліметтер AGROS 2.11 бағдарламасы арқылы өңделді.

1 кесте – Конкурсты сортсынаудағы далалық экотипті жаздық жұмсақ бидай сорттары мен линияларының зертханалық жағдайда қуаншылыққа төзімділігі дәрежесі (2011 -2013 жж)

Сорт, линия	Сахароза ерітіндісіндегі өңгіштік, %	Эритроспермум 841 st сортынан ауытқушылық, %	Қуаншылыққа төзімділігі дәрежесі
Эритроспермум 841, st	49	-	жоғары төзімді
11/96-1	46	93,9	жоғары төзімді
474/02-1	41	83,7	жоғары төзімді
Кесте 1 - жалғасы			
55/02-5	41	83,7	жоғары төзімді
393/99-1	36	73,5	орташадан жоғары
358/02-3	36	73,5	орташадан жоғары
Акмола 2	32	65,3	орташадан жоғары
428/03	31	63,3	орташадан жоғары
77/02-2	30	61,2	орташадан жоғары
189/99	29	59,2	орташа төзімді
11/02-1	28	57,1	орташа төзімді
316/99	19	38,8	әлсіз төзімді

2011-2013 жылдардың қорытындысы бойынша конкурсты сорт сынау питомнигінен өнімділігі жоғары 23 үлгі іріктелініп алынды.

Осмостық қысымы 16 атм болатын сахароза ерітіндісіндегі тұқым өңгіштігі бойынша зертханалық әдіс нәтижесінде іріктеліп алынған үлгілер жаздық жұмсақ бидайдың будандастыру үрдісінде қолданылады.

Сонымен, бұл осмос ерітіндісінде үлгілерді бағалайтын зертханалық әдісті, далалық жағдайда сорттар мен линияларға қуаншылыққа төзімділігіне баға берудің қосымшасы ретінде ұсынуымызға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кузьмин В.П. Вопросы селекции сельскохозяйственных культур: Изб. тр. – Алма – Ата; Кайнар, 1978. – 432 с.
2. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по изучению засухоустойчивости растений. - Алматы, 2003. – 16 с.
3. Олейникова Т.В., Осипов Ю.Ф. Определение засухоустойчивости сортов пшеницы и ячменя, линий и гибридов кукурузы по прорастанию семян на растворах сахарозы с высоким осмотическим давлением // Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. – Л., 1976. – С. 23-32.

РЕЗЮМЕ

Изложены результаты по диагностике степени засухоустойчивости сортов и линий яровой мягкой пшеницы конкурсного сортоиспытания при прорастании в растворе сахарозы за 2011-2013 гг. Всхожесть семян в растворе сахарозы с осмотическим давлением 16 атм. не имела существенной корреляционной зависимости с урожайностью. Таким образом, в лабораторных условиях за 3 года изучения (2011-2013 гг.) нами выделены следующие линии и сорта по группам устойчивости: высокоустойчивый – 11/96-1, 474/02-1, 55/02-5; выше средней – 393/99-1, Акмола 2, 77/02-2, 358/02-2, 428/03; среднеустойчивый – 11/02-1, 189/99; слабоустойчивый – 316/99. Из выделенных линий по всхожести на сахарозе в 2011 году достоверное превышение по урожайности над стандартом имела линия 11/96-1 - на 1,9 ц/га. Из выделенных образцов в 2012 году по данной проверке по урожаю зерна линии 393/99-1 и 189/99 превысила стандарт на 1,9 и 1,8 ц/га, в 2013 году по урожайности над стандартом имели линии 55/02-5, 474/02-1, 316/99 - на 3,1, 1,6, 6,1 ц/га. Остальные образцы по урожайности находились на уровне и ниже стандартных сортов. Данные были обработаны статистически по программе AGROS 2.11.

Лабораторный метод оценки образцов в растворах осмотиков можно рекомендовать как дополнение к оценке по засухоустойчивости в полевых условиях.

RESUME

The results of diagnostics of drought resistance level of varieties and lines of spring bread wheat growing in sucrose solution in competitive testing during 2011-2013 have been given. The seed germination in solution with the osmotic pressure 16 atmospheres was not significantly correlated with the yield. Thus, in the laboratory for 3 years of study (2011-2013), we identified the following lines and varieties by resistance groups: highly resistant - 11 / 96-1, 474 / 02-1, 55 / 02-5; above the average - 393 / 99-1, Akmola 2, 77 / 02-2, 358 / 02-2, 428/03; medium resistant - 11 / 02-1, 189/99; poorly resistant - 316/99. Of the selected lines for germination on sucrose in 2011, line 11 / 96-1 had a significant excess in yield over the standard - by 1.9 centners per hectare. Of the selected samples in 2012, according to this test, the lines of grain 393 / 99-1 and 189/99 exceeded the standard by 1.9 and 1.8 centners per hectare; in 2013, the lines above the standard were 55 / 02-5, 474 / 02-1, 316/99 - by 3.1, 1.6, 6.1 c / ha. The remaining samples for yield were at the level and below the standard varieties. The data were processed statistically using the AGROS 2.11 program.

The laboratory method of estimating samples in osmotic solution can be recommended as the addition to the estimate of drought resistance in field conditions.

ӘОЖ 633,11(574.2)

Махсатов Г.Г., агрономия магистрі, аға оқытушы

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық -техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Қазақстан Республикасы

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА АҢЫЗДЫҚ ТАНАПТА ОРНАЛАСҚАН ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ КОНКУРСТЫҚ СОРТ СЫНАУ ЛИНИЯЛАРЫНА САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒА БЕРУ

Аннотация

Бидай – бүкіл әлемде 148 елдің негізгі азық-түлігі болып табылады және көптеген елдердің экономикасында ерекше орын алады. Қазақстан Республикасы дүние жүзінде бидайды экспортқа шығарушы елдердің қатарында 6 орын алады. Бидай өнімін және оның сапасын арттырудың ең тиімді, сонымен бірге бидай өндірісінің тұрақты дамуын қамтамасыз ететін негізгі фактор – сорт. Кез-келген дақылдың сорттарының өз әлеуетті мүмкіндіктерін толығымен көрсетуі үшін өсірілетін аймақтың табиғи климаттық жағдайлары сәйкес болуы қажет. Сондықтан да дақыл сорттарын белгілі бір аймақта өсіру үшін міндетті түрде сол аймақтың бүкіл жағдайларының әсерін алдын-ала зерттеп, егер ол сорт әлеуетті мүмкіндігін барынша көрсете алатын болса ғана сол жерге аудандастырылады. Сондықтан жаздық жұмсақ бидайдың сорттарын салыстырмалы түрде жан-жақты зерттеп, аудандастыруға ұсыну дақылды өсіру барысындағы өзекті мәселе болып табылады. Сорттын немесе буданның экологиялық бейімділігі түсінігін әр түрлі топырақ-климаттық, ауа райы және агротехникалық жағдайларында жоғары сапалы өнім беру қабілеттілігі деп түсінеміз. Зерттеудің негізгі мақсаттарының бірі – сол келешегі мол линиялардың ылғалдылық, жел және қоректік режимдері бойынша әрқилы агротаналарда олардың бейімделу потенциалын анықтау болып табылды. Тың аймақтың климаты өзінің тез құбылмалылығымен сипатталады. Бұл Солтүстік Қазақстан өнірінде қарқындылығы әр түрлі қуаншылықтар бес жыл ішінде әдетте екі үш рет қайталанып отырады. Сондықтан өнімділік көрсеткіштері ауытқып отырады және алғы дақыл мен танап түріне байланысты бұл көрсеткіш 30% дейін жетеді.

Түйін сөздер: *сорт, линия, конкурстық сорт сынау, аңыз, өнімділік, стандарт, дән саны, масақ ұзындығы, өнімді түптену.*

Кіріспе. Солтүстік Қазақстанның селекциялық жұмыстар бағдарламасы жергілікті жағдайларға бейім жаздық жұмсақ бидайдың жаңа сорттарын шығаруды, соның ішінде