

УДК 631.11 «324»:631.524.85

А.С. Жангазиев*, Б.С. Төлтаева, Г.Б. Жапаркулова, А.Б. Қашқынбаева

Тараз Мемлекеттік педагогикалық институты, Қазақстан, г. Тараз

*e-mail: adl42@mail.ru

Күздік бидайдың жапырақ ауруына баяу зақымдалатын сорттарын шығару селекциясы

Жасанды және табиғат жағдайындағы инфекциялық фонында, күздік бидайдың сары және қоңыр тат, септориоз ауруына қарсы, көп жылдық (1990-2010), түр және түрше аралық (5900) будандарды (F2-F8) селекциялық сұрыптау нәтижесінде, ауруға расасыз баяу залалсызданатын 3 сорт (Алмалы, Наз, Арап) шығарылды, 2002 жылдан бастап өндіріске енгізілді. Кәзіргі кезде оларды, жапырақ ауруына баяу залалсызданатын донор іретінде селекцияға пайдалануда.

Түйін сөздер: селекция, иммунитет, будандастыру, сұрыптау, сынау

А.С. Жангазиев, Б.С. Төлтаева, Г.Б. Жапаркулова, А.Б. Қашқынбаева

Селекция озимой пшеницы по созданию сортов замедленного поажения к листостебельным болезням

В статье приводятся результаты многолетней работы (1990-2010) по селекции озимой мягкой пшеницы с использованием естественного и искусственного инфекционного фонов заражения в популяциях гибридов (5900-F2-F8). В результате селекционной работы выделены три сорта "доноры" озимой мягкой пшеницы: Алмалы, Наз, Арап, обладающие замедленными типами поражения к листостебельным болезням. В настоящее время они используются в селекционном процесс как донор к листостебельным болезням.

Ключевые слова: селекция, иммунитет, скрещивания, отбор, испытания

A.S. Jangaziev, B.S. Titaeva, G. B. Japarkulov, A.B. Asanbaeva

Breeding of winter wheat varieties to create slow poazhenie to liststebelny diseases

The article presents the results of years of work (1990-2010) on the selection of winter wheat using natural and artificial backgrounds infectious infection in populations of hybrids (5900-F2-F8). As a result of breeding work identified three varieties of "donors" soft winter wheat: Almali Naz, Arap having zameleennyi types defeat to LEAFY diseases. They are currently in the selection process ispolzuyuetsya as a donor to lisostebelny diseases.

Key words: selection, immunity, crossover, selection, testing

Кіріспе

Экология ғылымының қазіргі басты міндеті – биосфераның құрамды бөлігі ретінде адамзат қоғамының табиғатпен өзара қарым-қатынасының үйлесімділігін сақтауға негізделген ғылыми негіздерін дамыту. Тіршілік өрісінің маңызды қоры климат және топография секілді факторлар. Сонымен бірге экологияның кезек күттірмейтін іргелі міндеттерінің бірі – табиғат байлықтарының қорын азайтпай-ақ экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Кейінгі 20 – 30 жылда Орта Азия, Закавказья және басқа аймақтарда климаттың өзгерулері агро-

ценоз және фитопатогендер популяцияларының элементтерінің (раса) өзгеруіне әкеліп соқты. Мысалы (2002-2007) жылдары оңтүстік және оңтүстік шығыс аймақтарда көктем айларында, өсімдіктердің вегетативті өсу кезінде, жауын-шашын айлық мөлшері (1,5-2) есе көп түсіп, орташа ауа температурасы айлық мөлшерден 2 ден 5⁰С төмендеп, салқындап ауа ылғал мөлшері 65-75 пайызға жетті. Осындай ауа-райының өзгеруіне байланысты, егістік дақылдар, әсіресе күздік бидай дақылы, ауруға төзімсіз сорттары жапырақтарында инфекция споралары тез көбейіп, ауа арқылы бүткіл егістікке жаппай

таралды. Батыс Азия және Орта Азияда көп таралған аурулар сары тат (*Puccinia striiformis* sp. *tritici*), қоңыр тат (*Puccinia triticina* Erikss), және септориоз (*Septoria nodorum*) егістіктерге жаппай тарап, эпидемия жылдары (2002-2003), септориоз (2004,2005), қоңыр тат ауруы (2007) көздік бидайдың сапасы (2-3%) мен өнімділігін (25-50%) оданда жоғары төмендеді [1].

Сондықтанда экологиялық таза, экономиялық тиімді әдіс селекция жолы мен ауруға төзімді сорттар шығару.

Ауруға төзімді өсімдіктердің, оның қоздырғыштары баяу зақымдайтынын (*slow-rutining resistance*) байқап және жазған Simons M.[2], Robinson R.A.[3]. Аурулар қоздырғышына баяу зақымдалатын сорттар, патогендердің өзгеуін және тез өзгергіштерін тежеп, азайтады. Осы себепті инфекцияларға қарсы өсімдік-патоген реакциялары жапырақ бетінде ақшыл сары дақ белгілері мен сипатталады. Қорытып айтқанда, жалпылай (баяу зақымдалатын) төзімділік – бірнеше гендердің бір-бірі мен өзара сандық қосылу нәтижесі мен анықталады (немесе инокубация тоқтатылуы, жапырақ бір бөлігіндегі пестулардың санының азайуы және оның көлемінің кішіреюі). Бірнеше гендердің сандық жиынтық белгілерін әрқайсысын жеке-жеке есептеу қиынға түседі, сондықтанда селекция практикасында өсімдіктер мен қоздырғыштардың қарым-қатынастарын сандық (толерантты) белгілері мен есептейді. Баяу зақымдалатын төзімді сорттардың өсімдік – иесі текандарына патогендер аздап енеді, олардың латентік уақыт мерзімі ұзарады, пестула көлемі кішірейді, споралардың өнімділігі азайып, егістікке таралу қабілеті шектеледі. Сонымен осы факторлардың қосылу нәтижесіндегі процессі – гендердің аддитивтік эффектісі мен сипатталады.

Халық аралық бидай мен жүгеріні жақсарту орталығында (СИММИТ және ИКАРДА) өткен ғасырдың 30-40 жылдары бидайдың жаңа сорттарын шығаруда алдағы негізгі стратегиясы, ауруға баяу залалсызданатын сорттады шығару бағдарламасын жасады, Johnson R[4]. Ғалымдардың зерттеу нәтижесінде, ауруға баяу залалсызданатын сорттардың генетиптік негізі аддитивті полимерлі гендер арқылы ұрпақтан ұрпақтарына беріліп отыратынын дәлелдеді. Осындай генетипті әдіс пен алынған сорттар: Павлон, Парула және т.б., олардың генетикалық

ерекшеліктері ауру инфекциясына баяу залалсыздануы бірнеше гендер арқылы ауруға нашар төзімділіктен орташа төзімділігін қамтамасыз етеді.

Шет ел генетиктері көпжылдық ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесін, өздерінің ғылыми концепциясын Орта Азия селекционерлеріне ұсынды: Орта Азия селекционерлері маркерлі гендерді іздеуде ең алды мен "расоспецифический" ген емес, баяу залалсызданатын (полигендік) типті гені бар источниктерді және донорларды табуға күш салу керектігін ескертті.

Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институтында (ҚЕЖӨШҒЗИ) күздік бидай селекциясы тұқым шаруашылығы, өсімдік иммунитеті зертханасы мен бірлесе отырып жапырақ ауруына қарсы расасыз баяу залалсызданатын, төзімді сорттар мен будандарын шығару жобасы бойынша ғылыми зерттеу жұмысын 1987 жылдан бастап жүргізілді, Жанғазиев А.С.[5].

Зерттеу материалдар мен әдістері. Эксперименттік ғылыми-практикалық зерттеу жұмысы Қазақ Егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында (1987), ал, 2011 жылдан бастап Тараз Мемлекеттік педагогикалық институтта ғылыми зерттеу базасында жүргізілді. Топрағы таубөктерлік далалық аймаққа тән кәдімгі ашық сұр топрақ.

Негізгі материал. Шет ел сорттар коллекциясы (ВИР, Россия, Украина, СИММИТ, ИКАРДА, генефонд СНГ және туыс, тұраралық будан поляциялары (6000).

Зерттеу жұмысының нәтижелері Кәзіргі кезде күздік бидайдың ауруға баяу төзімді (толерантты) сорттарын шығаруда барлық елдерде жасанды инфекция фонын қолданады. Осы жасанды инфекция және табиғи зақымдалатын фонында, эффективті пайдаланып, көп жыл (20-30) уақыт аралығында, алшақ, тұраралық будандарға селекциялық сұрыптау нәтижесінде, сорттардың ауруға төзімді баяу зақымдалатын әртүрлі жаңа генетиптер шығарылды. Осындай әдіспен бөлініп алынған сорттарда зақымдалу мерзімі көпке созылып, ауруға толерантты төзімділігі мен байқалды. Тат ауруының инфекциялық эффективтілігін жақсарту үшін селекцияның әр питомніктерінің қарсына, көлденең етіп ауруға төзімсіз сорттады себеді. Селекция танаптарында (F1-F6) 6-8 м танаптарға, ауруды таратын жақтарға, жалпақтығы 0,8-метірден

1-кесте – Будандар (F₁) ұрпақтарының жапырақ ауруына төзімділігі

эпифитотия жылдар	Будан (F ₁)	Будандардың (F ₁) тат ауруна төзімділігі, %			Будандардың F ₁ септориоз ауруына төзімділігі, %		
		S	MR	R	S	MR	R
2002	187	74	14	12	-	-	-
2004	220	76	16	7	-	-	-
2005	390	-	-	-	60	33	7
2007	369	-	-	-	65	28	7
барлығы	1166	75	15	9	63	30	7

*ескерту: - белгі: сол жылдары ауру пайда болған жоқ

делянкілерге төзімсіз сорттарды (Бгорная56, Пиротрикс50) т.б. сорттар егілді. Осындай әдіспен жасалған инфекциялық фон, жапырақ аурулары селекция питомніктеріне біркелкі таралып, жыл сайын конкурістік сынақ питомніктерінде (5-6) пайызға дейін баяу зақымдалатын сорттар сұрыпталып алынды. Күздік бидайдың селекциясында өсімдік иммунитетінің ең бір жаңа бағыты, тат және септориоз ауруына қарсы тұратын, жалпы ауруларға төзімді баяу залалсызданатын аддитивті гендері бар донорлармен источниктарды табу.

Көп жылдық (2002-2010) селекция жұмыстары тәтижесінде аудандастырылған және шет ел сорттарынан бақылау жүргізіп, іріктеп алынған сорттарды бір – бірі мен будандастыру жолы мен алынған будандарды (1166 -F₁) жергілікті (2005,2007) және жаппай (2002,2004) эпифитотия жылдары тат және септориоз ауруына скрининг жасалынды. Будандардың жапырақ ауруына төзімділігі 1-і кестеде көрсетілген.

Желгілікті эпифитотии (2005, 2007) және жаппай (2002, 2004) эпифитотии жылдары, сары тат және септориоз ауруына барлығы 1166 будандарға F₁ баға берілді. Ең жоғарғы эпифитотии фонында будандардың көп бөлігі (64-75%) ауруға төзімсіз (S), тек (9 және 7%) будандар жаппай ауруына төзімділік (R) көрсетті, ал қалған будандар (15-30%) жаппай ауруына жалпы орташа төзімділік көрсетті. Соны мен жергілікті сорттардың будандар комбинацияларына анализ жасағанда, әсіресе аудандастырылған коммерциялық сорттардың көбісі (87%) тат және септориоз ауруына төзімсіз, олардан алған будандарда (92%) ауруға төзімсіз болып шықты. Сонымен көп жылдық селекциялық будандастыру арқылы ауруға төзімді комбинациялық линияларын (6-12%) бөлініп алынды: 18740 (Наз* богарная56)* Наз, 18743 (Наз*Южная12), Южная12* Алмалы, Дербес* Алмалы, Дербес* Sultan95, Арап*Пиротрикс 50.

Әдебиеттер

- 1 Қойшибаев М. Исмаилова Э.Т. Особенности развития и вредоносность септориоза пшеницы в Казахстане // Вестник с. – х. науки Казахстана. 1991. 11. – С.31-38.
- 2 M.D Simons. – "Phytopathologi", 1969,59,11,1329.
- 3 R.A. Robinson. – Rev.of Plant Patholgy, 1973,52,8,- S.483-501.
- 4 Johnson R (1988) Durable Resistance to Yellow(Stripe) Rust in Wheat and its Implications in plant Breeding. In Breeding Strategies for Resistance to theRusts of Weat. Pp. 63-75(CIMMYT: Mexico)
- 5 Жангазиев А.С. Наследование устойчивости к желтой ржавчине гибридами озимой пшеницы от циклических скрещиваний// Вестник региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству, №3(9)-2004. –Алматы. – С.41-44.

Reference

- 1 Koyshibaev M. Ismaylova E.T. Osobennosti razvitiya i vredonosnost septorioza pshenitsyi v Kazahstane // Vestnik s. – h. nauki Kazahstana. 1991. 11. – S.31-38.
- 2 M.D Simons. – "Phytopathologi", 1969,59,11,1329.
- 3 R.A. Robinson. – Rev.of Plant Patholgy, 1973,52,8,- S.483-501.
- 4 Johnson R (1988) Durable Resistance to Yellow(Stripe) Rust in Wheat and its Implications in plant Breeding. In Breeding Strategies for Resistance to theRusts of Weat. Pp. 63-75(CIMMYT: Mexico)
- 5 Zhangaziev A.C. Nasledovanie ustoychivosti k zheltoy rzhavchine gibridami ozimoy pshenitsyi ot tsiklicheskih skreschivaniy// Vestnik regionalnoy seti po vnedreniyu sortov pshenitsyi i semenovodstvu, #3(9)-2004. –Almatyi. – S.41-44.