

5. Schachermayr G., Feuillet C., Keller B. Molecular markers for the detection of the wheat leaf rust resistance gene *Lr10* in diverse genetic backgrounds // Mol. Breed. – 1997. – 3. – P. 65-74.
6. McIntosh R.A., Wellings C.R., Park R.F. Wheat Rusts: An atlas of Resistance Genes. CSIRO. 1995. - Australia. P.200.
7. Riede C.R., Anderson J.A. Linkage of RFLP markers to an aluminum tolerance gene in wheat//Crop Sci. – 1996. – No36. – P.905-909.

Маденова А.К., Кохметова А.М., Кампитова Г.А., Атишова М.Н.

Резюме Бурая ржавчина является одной из самых вредоносных заболеваний пшеницы во многих сельскохозяйственных регионах мира, включая Казахстан. С целью идентификации генов устойчивости был использован STS маркеры и 35 перспективные линии СП-2 питомника созданные в ИББР. Для идентификации гена *Lr10* и *Lr 68* были использованы маркеры F1.2245/ *Lr10-6/r2* и csGS, соответственно. В результате исследований обнаружено, что носителями гена *Lr10* является 8 перспективные линии и 10 линии с геном *Lr 68*. Полученные результаты будут использованы в Marker Assisted Selection – маркер сопутствующей селекции на повышение устойчивости пшеницы к бурой ржавчине.

Ключевые слова: пшеница, бурая ржавчина, перспективные линии, гены устойчивости, молекулярные маркеры.

Madenova A.K., Kokhmetova A.M., Kampitova G.A., Atishova M.N.

Summary Leaf rust is one of the most important diseases of wheat occurring in all wheat-producing regions and reduces crop yield. To identify the presence of the leaf rust resistance genes using STS markers, 35 advanced wheat lines of IBBR were used. For the identification of resistance genes *Lr10* and *Lr68* were used molecular markers F1.2245/ *Lr10-6/r2* and csGS, respectively. Based on the results, the resistance gene *Lr10* in 8 and gene *Lr68* in 10 entries were identified. These results will assist breeders in the programs of Marker Assisted Selection in the wheat breeding for improvement of leaf rust resistance.

Keywords: wheat, leaf rust, advanced lines, resistance genes, and molecular markers.

ӘОЖ 631.531.02:635.21

Мәкейхан А., Бабаев С.А., Тоқбергенова Ж.Ә.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫНДА ӨСІРІЛГЕН КАРТОП СОРТТАРЫНЫҢ БИОМАССАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты сұрыптаған картоптың жаңа сорттары мен болашағы зор будандардың өсіп-жетілу, өнім қалыптастыру ерекшеліктері бойынша зерттеу нәтижелері баяндалады.

Кілт сөздер: картоп, биометриялық өлшемдер, биомасса.

Кіріспе

Картоп – әмбебап өнім ретінде халық шаруашылығында ерекше орны бар дақыл. Оның халық шаруашылығындағы орнын төрт жақтан қарастыруға болады.

Бірінші, тағамдық тұтынылуы жағынан. Ол тағамдық дақылдар ішінде дәнді дақылдардан кейінгі екінші орын алады. Халық оны әспеттеп «екінші нан» деп құрметпен атайды. Оның бұлай құрметтелуінің жан-жақты себебі бар. Біріншіден, өнімді дақыл, өнімділігі жұмсалған еңбекке қайтарымының молдығында. Статистика мекемелерінің деректеріне сүйенсек, елімізде картоп дақылынан соңғы жылдары әр гектардан алған өнімі 16-17 тонна құрайды. Аталмыш дақыл өзінің қоректік құндылығымен ерекшеленеді. Картоп түйнегінің құрамы 25% құрғақ заттардан тұрса, оның 80-85% крахмалдың үлесіне тиеді және 3% ақуыздардан тұрады. Ғылыми негізде әр адам күніне 300-400 г картопты тағам ретінде қабылдаса, адам ағзасына керекті барлық шығынның 10% өтелетіні белгілі. Сондай-ақ, құрамындағы ақуыз, өзінің биологиялық құндылығы жағынан басқа ақуыздардан анағұрлым жоғары тұрады. Мысалы, картоп түйнегінің құрамындағы лизин, лейцин, триптофан сияқты ақуыздар адам ағзасында жеткіліксіз болса, әртүрлі ауруларға шалдығуы мүмкін [1].

Сонымен қатар, картоп түйнегі дәрумендердің қоры ретінде де белгілі. Дәлелі, 300 г картопта, адам ағзасына керекті С дәруменнің тәуліктік нормасы бар. Қан тамыры және жүйке ауруларынан сақтайтын В дәрумені, адамның дұрыс өсіп-жетілуін қамтамасыз ететін А (каротин), РР, К дәрумендерінің жиынтығы бар. Қан қысымы, асқазан ауруларынан сақтайтын минералдық тұздар кальций, темір, йод, күкірт және басқа да заттар бар.

Екінші, мал азығы ретінде де маңызы зор. Орташа өнім алған күннің өзінде әр гектарға шаққандағы картоптан түсетін азықтық заттар дәнді дақылдар немесе шөптен түсетін азықтық заттардан әлде қайда көп және қорытымдылығы жоғары, картоп өнімінің 83-97% жуығы пайдаға асады [3].

Үшінші, картоп техникалық салада да қажетті шикізат көзі ретінде қарастырылады. Мысалы, 1 т. Картоптан 112 л. спирт, 55 кг көмір қышқыл газы, 170 кг крахмал, 80 кг глюкоза т.б. заттар алуға болады.

Төртінші, картоп басқа дақылдармен салыстырғанда агрономиялық тұрғыдан өте тиімді дақыл. Әуелі, ауыспалы егіс жүйесінде тамаша алғы дақыл болып саналады. Содан кейін, берілген тыңайтқышқа, еңбек күшіне қайтарымы жоғары.

Қазіргі кезде еліміз бойынша картоптың егіс көлемі 180 000 га көлемінде. Әр жылы орташа 14-17 т/га өнім алынуда.

Картоптың шыққан тегі оңтүстік Американың таулы өңірі, күні бүгінге дейін осы аймақта табиғи жағдайда өсетін жабайы картоп түрлерін кездестіруге болады. Оңтүстік Америкадан Еуропаға 1560 жылы (Испанияға) әкелінген, 1565 жылы Францияға. Ал, Ресейге ол І Петрдің ұсынуы бойынша 1765 жылы әкелінген [2].

Картоп дақылы еліміздің ауылшаруашылығы өнімдерінің ішінде ерекше маңызға және сұранысқа ие өнім. Оның пайдалылығы мен өнімділігі, халық шаруашылығындағы маңызы жайында көптеген ғылыми еңбектер мен оқулықтарда жазылған және оның құндылығын, маңызын халық та ерекше бағалайды. Осы салада еселі еңбек сіңіріп, өлшеусіз үлес қосқан ғалымдарымыз да аз емес. Олардың абройлы еңбектері әрқашан ізбасар ұрпақтарға жол сілтеп, қазыналы тарихымыздың құнарлы қатпарында алтын әріппен таңбаланбақ.

Еліміздің ауылшаруашылығы саласында ұшан теңіз үлес қосып жатқан ғылыми мекемелердің ішінде «Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми зерттеу институтының» алатын орны ерекше. Осы ғылыми мекемеде сұрыпталып, сорт сынақтан өтіп, шаруалардың қызу қарсы алуына бөленіп, халықтың тұтынуына жол тартқан өзгеше артықшылықтарға ие, жергілікті топырақ-климат жағдайына бейімделген сорттар жетерлік.

Зерттеу әдістері мен материалдары

Қазақтың картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының сұрыптап шығарған картоптың жаңа сорттарының жергілікті оңтүстік-шығыс аймағы жағдайындағы топырақ-климат, агротехникалық мүмкіндіктің аясында өзіне тән биомасса қалыптастыруын анықтаудың маңызы зор. Картоп өсімдігінің қалыптастырған биомассасы қаншалықты жоғары болса сапасы жоғары мол өнім қалыптасады.

Осы айтылған жүйеге негіздеме жасай отырып, Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында шығарылған бірнеше сорттары (Қарасай, Үшқоңыр, Ауыл, Тоқтар және Ақсор) мен Перудегі Халықаралық картоп орталығынан алынған болашағы зор 1 буданға (390478-9 буданы) ашық танап жағдайында өсіру барысында бағалаулар жүргізілді.

Биометриялық есептеулер картоп дақылының төмендегі негізгі көрсеткіштері бойынша өлшеніп анықталды: картоп өсімдігі сабақтарының биіктігі, әр түп өсімдіктегі сабақтар саны, бір түп өсімдіктегі сабақтардың массасы, бір түп өсімдіктегі жапырақ массасы, әр түп өсімдіктің жалпы өркендер массасының жапырақ және сабақ массаларымен ара-қатынасы, бір түп өсімдік қалыптастырған түйнектердің саны және салмағы, сондай-ақ түйнектердің көлемдері бойынша саны мен салмағы (ірі түйнектер, орташа және кіші көлемдегі түйнектер). Биомассаға биометриялық өлшемдер картоп дақылының негізгі екі кезеңінде жүргізілді: жаппай гүлдеу кезінде және сабақтар мен жапырақтар қурағаннан кейін.

Зерттеу нәтижесі дәлелдегендей биомассаның қалыптасуы өсімдіктің өсу кезеңі мен сорттардың ерекшелігіне байланысты болды.

Зерттеу нәтижелері

Жаппай гүлдеу кезінде (шілде айында) картоп өсімдігі қарқынды даму сатысында болды. Сынауға алынған барлық картоп сорттарының түптері қарқынды биомасса қалыптастырды, өсімдіктер бойшаң, көп сабақты, біршама жетілген түйнектері бар, жер үсті өркендері толықтай жетілген. Пісу мерзімдерінде үлкен айырмашылық байқалмады. Айтарлықтай үлкен көлемді болмаса да, биометриялық өлшеулердің нәтижесінде, сынаққа алынған 6 сорт түлігінің арасында биомасса қалыптастыру бойынша айырмашылықтар байқалды. Өсімдіктер сабақтарының ұзындығы 70-93 см аралығында (ең биік өсімдік сабағын Ауыл сорты қалыптастырды. Екі сорт түбінің арасындағы айырмашылық 23 см болды). Бір түптегі түйнектер саны 7,0-9,3 дана, бір түп қалыптастырған түйнектердің массасы 332-605 г, ең көп және салмақты түйнек массасын Ақсор сорты қалыптастырды. Сапалы, әрі ірі түйнектер қалыптастыруы бойынша Ақсортан кейін 390478-9 буданы, Тоқтар, Ауыл, Қарасай сорттары болды. Қарасай сорты 7,7 дана түйнек қалыптастырғанымен Ауыл сортынан (түйнек санынан 7,0 дана) түйнектердің жалпы массасы жағынан төмен болды. Бұл аталған сорттың ірі, салмағы жоғары түйнектер түзуімен байланысты болды (кесте 1).

Кесте 1 – Картоп сорттарының биомасса қалыптастыру көрсеткіштері (2013-2014жж.)

Сорттар	Өлшеу нысандары									
	Өсімдік биіктігі, см	Бір түптегі сабақтар			Ірі түйнектер		Орташа түйнектер		Кіші түйнектер	
		Саны, дана	Массасы, г	Сыдам массасы, г	Саны, дана	Массасы, г	Саны, дана	Массасы, г	Саны, дана	Массасы, г
Қарасай	88	6	640	360	0,7	73	4	260	3	66,7
Үшқоңыр	70	5	617	283	1	93	2,3	119	3,7	120
Ауыл	93	4,3	667	410	1,8	177,7	3,4	166,7	2	77
Тоқтар	78	4	630	330	3	490	2	110	3,5	103
Ақсор	75	5	680	370	3,3	445	2,2	150	3,8	110
390478-9	92	7,3	616,7	350	2,3	230	4	267	2,3	87

Алайда жапырақсыз сабақ массасының жер үсті өркендерінің жалпы массасының ара қатынасына қарағанда Ауыл және Үшқоңыр сорттарында алшақ ауытқулар болды. Үшқоңырдың жапырақсыз сабағы массасының жалпы өркен массасымен ара-қатынасы 45,87 %, Ауыл сортында бұл көрсеткіш 61,47% болды, басқа төрт сортпен салыстырғанда біраз ауытқу көрсетті. Қалған үш сорттар бұл көрсеткіш бойынша көрсеткен нәтижесі 52,38-56,75% аралығында болды (кесте 2).

Кесте 2 – Жалпы өркен массасың сидам және жапырақ массаларына үлестірілуі

Сорттар	Қарасай	Үшқоңыр	Ауыл	Тоқтар	Ақсор	390478-9
Өркен массасы, г	640	617	667	630	680	616,7
Жапырақсыз сабақтың массалық үлесі, %	56,25	45,87	61,47	52,38	54,41	56,75
Жапырақтың массалық үлесі	43,75	54,13	48,53	47,62	45,59	43,25

Екінші рет жүргізілген (өсімдік жапырақтары қурағаннан кейін) биометриялық өлшемдерден алынған мәліметтер (жер үсті өркендері жаппай қурағандықтан сабақтар мен жапырақ массасы өлшенбеді) бір түптен саны мен салмағы жағынан ең жоғары көрсеткішімен ерекшеленген Ақсор сортының түйнектері екендігі анықталды.

Ал, тұқымдық картоп ретінде сұранысқа ие, көлемі орташа, салмағы 50-80 г аралығындағы түйнектерді ең көп қалыптастырған Үшқоңыр сорты мен 390478-9 буданы болды (кесте 3).

Кесте 3 – Картоп сорттарының биомасса қалыптастыру көрсеткіштері (2013-2014жж)

Сорттар	Өлшеу нысандары										
	Бір түптегі түйнектер		Ірі түйнектер			Орташа түйнектер			Кіші түйнектер		
	Саны, дана	Массасы, г	Саны, дана	Массасы, г	Массалық үлесі, %	Саны, дана	Массасы, г	Массалық үлесі, %	Саны, дана	Массасы, г	Массалық үлесі, %
Қарасай	13,7	737	3	310	42,1	4,7	323	43,8	6	104	14,1
Үшқоңыр	9,7	432	1,3	117	27	2,7	205	47,5	5,7	110	25,5
Ауыл	9,3	633	2	293	46,3	3	243	38,4	4,3	97	15,3
Тоқтар	10	690	4	460	66,7	2	130	18,8	4	100	14,5
Ақсор	14	868	5	468	53,9	4	250	28,8	5	150	17,3
390478-9	11	743	3,1	318	42,8	5	365	49,1	3	60	8,1

Қорытынды

Жоғарыдағы зерттеуге алынған сорттардың ішінде картоптың Ақсор сорты және 390478-9 буданы есепке алынған салыстырмалар бойынша үздік нәтижелер көрсетті.

Әдебиеттер

1. Абдильдаев В.С. картоп тұқым шаруашылығы, Қайнар - ҚазККШҒЗИ, 2012 ж
2. Айтбаев Т.Е., Швидченко В.К., Токбергенова Ж.А. Хасанов В.Т. Картоп дақылының шығу тарихы //С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы. -2010. -№ 3 (62). – Б. 37-47.
3. Бабаев С.А, Токбергенова Ж.А., Амренов Б.Р. Семеноводство картофеля с основами биотехнологии Книга. – Алматы: Издательство «Алейрон», 2009. 167 с.

Макейхан А., Бабаев С.А., Токбергенова Ж.А

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БИОМАССЫ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

В статье изложены результаты научных исследований по изучению особенностей формирования биомассы растений и урожая клубей новых сортов картофеля селекции Казахского научно-исследовательского института картофелеводства и овощеводства.

Makeichan A., Babayev S.A., Tokbergenova ZH.A.

FEATURES OF ACCUMULATION OF BIOMASS OF POTATO ON SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

The article presents the results of scientific studies on the characteristic of new varieties of potato breeding of the Kazakh Research Institute of potato and vegetable on the formation of biomass plants, general and standard harvest the tubers.

УДК 631.541.3

Мамаджанов Д.К., Кожошев О.К., Пернеев А.Н.

*Институт ореховодства и плодовых культур ИОО НАН КР
г. Жалал-Абад, Кыргызстан*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛОГО КАЛЛЮСОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ПРИВИВКИ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

Аннотация

В статье отражено значение естественных ореховых лесов Кыргызстана, приведена основная информация о прошлых исследованиях по прививке ореха грецкого, описаны результаты опытных прививок ореха грецкого методом теплого каллюсообразования.

Ключевые слова: орех грецкий, ореховые леса, прививка, окулировка, каллюс, тепловое каллюсование, черенки, привитые черенки, ореховые леса.

Введение

Естественные леса из грецкого ореха занимают лесной пояс в диапазоне высот от 1100 до 2200 м. над уровнем моря и общая площадь ореховых насаждений в гослесфонде составляет 40,5 тыс. га [1, с.4].

Эти естественные ореховые леса обладают огромным генофондом, позволяющим вести отбор наиболее хозяйственно ценных форм, которые не уступают по качественным признакам многим культурным сортам ореха грецкого.