

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 3, Number 39 (2017), 81 – 84

A. A. Darubayev, D. H. Seitkhaliev, V. K. Shvidchenko

S. Seifullin Kazakh agrotechnical university, Astana, Kazakhstan.
E-mail: alibi_aidaruly@mail.ru, dimash-s@mail.ru, shvidchenko50@mail.ru

CHARACTERISTICS OF SAMPLES OF THE CHICKPEA COLLECTION ACCORDING TO THE ELEMENTS OF PRODUCTIVITY AS AN INITIAL MATERIAL FOR SELECTION

Abstract. In 2016, on the basis of the field hospital of JSC "KATU n/a S. Seifullin" in the dry steppe of Northern Kazakhstan the world chickpea collection was studied, which was represented by the University of Adelaide (Australia) in the number of 242 varieties of samples, the most popular ecotypes of Kabuli and Desi. Varieties of samples of this collection were represented by 28 countries of the world.

It was selected samples differing complex agronomic traits. They can be a source of precocity in the development of new chickpea varieties for the conditions of northern Kazakhstan.

Key words: leguminous plants, chick-pea, vegetable protein, vegetation period, productivity, sample.

ӨЖ 635.657:631.527.8

A. A. Дарубаев, Д. Х. Сейтхалиев, В. К. Швидченко

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана, Қазақстан

СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАРҒА БАСТАПҚЫ МАТЕРИАЛ РЕТІНДЕ ӨНІМДІЛІК ЭЛЕМЕНТТЕРІ БОЙЫНША НОҚАТТЫҢ КОЛЛЕКЦИЯЛЫҚ ҮЛГІЛЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Аннотация. 2016 жылы «С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ» АҚ дала стационары базасында Солтүстік Қазақстанның құрғақ даласында алғашқы рет Аделаида (Аустралия) университетімен ұсынылған ноқаттың әлемдік коллекциясы зерттелді. «Кабули» және «Дези» танымал экотиптерінің 242 сұрыптық үлгісі көрсетілді. Аталмыш коллекцияның сұрыптық үлгілері әлемнің 28 елімен ұсынылды.

Шаруашылық – құнды белгілерінің кешенімен ерекшеленген үлгілер қатары бөлініп алынды. Ол үлгілерді Солтүстік Қазақстанның климаттық жағдайында жаңа сорттар шығару үшін қолдануға болады.

Түйін сөздер: бұршақ тұқымдас, ноқат, өсімдік ақуызы, вегетациялық кезең, өнімділік, үлгі.

Кіріспе. Ноқат – шығу тегі Рим мен Греция аумағы деп саналатын, әлемдік маңызы бар бағалы ақуызды дақыл болып табылады. Экологиялық ырғақтылығының арқасында алғашқы мәдени дақыл ретінде өсірілген аймағынан алыс жерлерге таралды. Әлемдік егіншілікте таралуы бойынша майбұршақ пен үрмебұршақтан кейін үшінші орында. Қазіргі уақытта ноқат өсірілетін ірі аудандар Азия мен Орталық және Оңтүстік Америкада шоғырланған [1].

Қазіргі уақытта Солтүстік Қазақстанда ноқатты өсіру аумағының кеңеюіне оның генетикалық әлеуеті мен биологиясының жеткілікті зерттелмеуіне байланысты болып отыр. Солтүстік Қазақстанның топырақ – климаттық жағдайларына бейімделген жаңа сорттар шығаруға бағытталған толық масштабты селекциялық жұмыстардың нәтижесінде ноқат – бұл аймақтағы ең бір перспективалы, болашағы бар дақыл болмақ.

Осыған орай біздің жұмыстың мақсаты – Солтүстік Қазақстан облысының климаттық жағдайында ноқаттың селекциясы үшін ноқаттың шарушылық – бағалы белгілерінің көздерін іздеу.

Материалдар мен әдістемелер. Өсімдіктердің өсу және дамуына барлық зерттеулер дөңді бұршақ дақылдар коллекциясын зерттеу бойынша әдістемелік нұсқауға сәйкес жүргізілді [2].

Зерттеу жұмыстары 2016 жылы «С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ» АҚ дала стационары базасында Солтүстік Қазақстанның құрғақ даласында жүргізілді. Аделаида (Аустралия) университетімен ұсынылған ноқаттың «Кабули» және «Дези» танымал экотиптерінің 242 сұрыптық үлгісі көрсетілді. Аталмыш коллекцияның сұрыптық үлгілері әлемнің 28 елімен ұсынылды: Ауғанстан - 13, Алжир - 2, Бангладеш - 1, Германия - 1, Греция - 1, Египет - 1, Израиль - 2, Үндістан - 87, Иран - 67, Италия - 2, Кипр - 2, Қытай - 1, Малави - 3, Мексика - 4, Марокко - 5, Мьянма - 2, Непал - 2, Нигерия - 1, Пәкістан - 5, Перу - 1, Португалия - 1, Танзания - 2, Түркия - 9, Сирия - 4, ТМД - 5, АҚШ - 1, Чили - 2 және Эфиопия - 12. Стандарт ретінде Солтүстік Қазақстанда аудандастырылған ноқаттың Юбилейный сұрыбы қолданылды [3]. Коллекциялық материалды зерттеу «С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ» АҚ дала стационарында өткізілді (Ақмола облысы).

2016 жылғы ауа райы жағдайлары ауыл шаруашылық өсімдіктерінің вегетациясы кезеңінде температуралық режим мен жауын-шашынды бөлу бойынша үлкен кереғарлықпен ерекшеленді. Дақылдың вегетациялық кезеңінде 222,5 мм жауын-шашын жауды (орташа көпжылдық көрсеткішінде 166,1 мм) бұл 56,4 мм. нормадан жоғары. Зерттелген жылда белсенді температура жиынтығы 2078°C құрады, яғни, дақылдың қалыпты өсіп-дамуына және толыққанды тұқымдық материал алуға қолайлы.

Зерттеу нәтижелері. Зерттелген жылы ноқаттың гүлдену мен бұршақ қалыптастыру кезеңіне жылу мен жауын-шашынның көп мөлшері түсті. Бұл дақылдың вегетациялық кезеңінің ұзаруына әкеліп соқты.

Вегетациялық кезеңнің ұзақтығы (көктеу-пісу) және оның құрылымы нақты топырақ-климаттық зонада сұрыпты егу мүмкіндігін анықтайтын негізгі фенологиялық сипаттары болып табылады. 2016 жылы коллекциялық питомникте ноқаттың вегетациялық кезеңі (162 из 242), яғни, 102 күннен 106 күнге дейін болғанын көрсетті.

Ноқат өсімдігінің механикаландырылған себуге бейімділігі келесі маңызды сипаттар бойынша анықталады: өсімдік биіктігі және төменгі бұршақтың беку биіктігі.

Коллекциядағы басым үлгілердің жаппай көктеуі 14-тәулікте байқалды, сонымен қатар Эфиопияның 10 үлгісінде көктеу екі күнге ерте болды. Үндістанның 72 үлгісінде және Иранның 47 үлгісіндегі жаппай көктеу 14-тәулікте байқалды, алайда басқа бірнеше үлгілерде бұдан ерте көктеу байқалды. Ауғанстан (11), Марокко (5), Пәкістан (5) және Түркияның (9) ноқат үлгілері кеш, бірақ біркелкі көктеуімен ерекшеленді.

Біздің зерттеулердің мәліметтері бойынша ноқаттың 168 үлгісінде «көктену-гүлдену» кезеңі 38 тәулікке созылды. Аталмыш сипат бойынша, яғни, біркелкі гүлдеумен Ауғанстан, Марокко, Пәкістан және Түркия үлгілері ерекшеленді. Ноқаттың өнімділігін қалыптастыруда маңызды мәнге «гүлдену-пісу» фаза аралық кезеңдердің ұзақтығы ие және ол 51 күннен 63 күнге дейін болды.

Өсімдіктің құрғақ салмағы 20,5 г-нан 188,1 г дейін өзгеріп отырды. Ауғанстан үлгілерінің салмағы (53,9 г-нан 171,5 г дейін) Юбилейный сұрыбының өсімдігінен көбірек болды (36,2 г). 100 г жоғары құрғақ биомассасы бар аса ірі өсімдіктер 14 үнділік үлгілерде байқалды.

Өсімдік биіктігі де тұқымдық өнімділікті анықтайды, сондықтан аталған сипатқа да жетерліктей көңіл бөлу керек. Ноқат өсімдігінің биіктігі 39,0-дан 81,0 см дейін ауысып отырды. Стандарттың орташа биіктігі 59,7 см құрады. Стандарт деңгейіндегі (50-60 см) үлгілер Үндістанның 53 үлгісінде байқалды. Ең биік өсімдіктер келесі ноқат үлгілерінде байқалды: ICC 8200 (Иран) – 81,0 см; ICC3512 (Үндістан) – 78,0 см; ICC 16915 (Үндістан) – 76,0 см; ICC 2919 (Үндістан) – 72,5 см; ICC 9590 (Египет) – 71,0 см; ICC 8522 (Италия) – 70,0 см; ICC 9862 (Ауғанстан) – 69,5 см; ICC 15406 (Марокко) – 67,5 см; ICC 15762 (Сирия) – 64,0 см и ICC 6306 (ТМД) – 63,5 см.

Дөңді бұршақ дақылдарының коллекциясын зерттеу бойынша әдістемелік нұсқауларға [2] сәйкес төменгі бұршаққаптың беку биіктігі механикаландырылған жинау үшін аса маңызды селекциялық сипат болып табылады және 15 см аз болмау керек [4]. Біздің зерттеулерде ноқаттың коллекциялық үлгілерінде төменгі бұршақтың беку биіктігі 5-тен 35,5 см дейін ауысып отырды. Сонымен, коллекцияның 71 үлгісінің төменгі бұршақ бекуінің биіктігі талап етілген 15 см болса,

111 үлгі 15 см-ден биік болды. Стандартты өсімдіктердің төменгі бұршақ бекуінің орташа биіктігі 25,3 см құрады. Келесі үлгілерде төменгі бұршақ бекуі ең үлкен биіктікке ие: ICC 14778 (Үндістан) – 35,5 см; ICC 6877 (Иран) – 29,5 см; ICC 283 (Үндістан) – 28,0 см; ICC 2580 (Иран) – 25,5 см; ICC 13124 (Үндістан) – 23,5 см; ICC 2720 (Иран) – 23,5 см; ICC 10755 (Түркия) – 23,2 см; ICC 2210 (Алжир) – 22,4 см.

Бір өсімдіктегі бұршақтар саны 19,5-тен 341,0 дейін ауысып отырды, ал стандартта 73,6 бұршақты құрады. 14 үлгіде бұршақтар саны стандарттан ерекшеленбеді. Ауғандық он үлгінің жетеуі бұршақтардың көптігімен ерекшеленді (бір өсімдікте бұршақтар саны 117,5-тен 273 дейін). Аталған сипат бойынша Германияның жалғыз үлгісі ерекшеленді (ICC 11903), өсімдіктегі бұршақтар саны 193 дана болды. Келесі үлгілер бұршақтар санының көптігімен ерекшеленді: ICC 4918 (Үндістан) – 277; ICC 10018 (Үндістан) – 275; ICC 8740 (Ауғанстан) – 273, ICC 637 (Үндістан) – 266; ICC 11627 (Үндістан) – 264; ICC 7413 (Үндістан) – 257; ICC 15248 (Иран) – 254.

Өсімдіктен түсетін бұршаққаптар салмағы коммерциялық өнімді сипаттайды және ноқат тұқымдарын өндіруде аса маңызды белгі болып табылады. Бұл белгі коллекцияның әр түрлі үлгілер өсімдіктерінде айтарлықтай ауысып тұрды – 4,7-ден 118,7 г. дейін. Стандартта бұршақтардың орташа салмағы 26,9 г құрады. 41 үлгіде бұршақтар салмағы стандарт деңгейінде болды. Аталмыш белгі бойынша үлгілер 22,5-тен 438,0 тұқымға дейін ауытқып тұрды. Аса үлкен назар ноқаттың 7 жоғары өнімді үлгілеріне аударылды, олар 300 және одан да көп тұқым берді: ICC 13441 (Иран) – 438,0; ICC 11627 (Үндістан) – 420,8; ICC 10018 (Үндістан) – 400,0; ICC 15294 (Иран) – 335,5; ICC 4991 (Үндістан) – 328,0; ICC 9434 (Иран) – 303,0; және ICC 8740 (Ауғанстан) – өсімдіктен 301,5 тұқым. Стандартта тұқымның орташа саны өсімдіктен 68,8 тұқымды құрады.

Зерттеулер нәтижелері бойынша ноқаттың 1000 тұқым массасы 200 г. асатын 45 ірі дәнді үлгілері белгіленді. Юбилейный сұрыбында 1000 тұқым массасы 204,1 г. құрады. Ноқаттың 1000 тұқымның ең үлкен массасымен келесі үлгілер бөлініп шықты: ICC 15510 (Морокко) – 520; ICC 3776 (Иран) – 440; ICC 10755 (Түркия) – 360; ICC 11903 (Германия) – 310 және ICC 158888 (Үндістан) – 330 г.

Қорытынды. Ақмола облысы жағдайында шаруашылық-бағалы сипаттар кешені бойынша коллекцияның келесі үлгілері ерекшеленді: ICC 8740 (Ауғанстан); ICC 11903 (Германия); ICC 13124 (Үндістан); ICC 1392 (Үндістан); ICC 4918 (Үндістан); ICC 4991 (Үндістан); ICC 5337 (Үндістан); ICC 5434 (Үндістан); ICC 7255 (Үндістан); ICC 13283 (Иран); ICC 133357 (Иран); ICC 13441 (Иран); ICC 13523 (Иран); ICC 13599 (Иран); ICC 13248 (Иран); ICC 15294 (Иран); ICC 2919 (Иран); ICC 2990 (Иран); ICC 15406 (Морокко); ICC 15510 (Морокко); ICC 10755 (Түркия), ICC 11879 (Түркия).

Өткізілген зерттеулер нәтижелері Солтүстік Қазақстанның топырақ-климаттық жағдайлары дақылдардың биологиялық ерекшеліктеріне сәйкес және оларды егуге қолайлы деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Біздің жағдайларда ноқат үлгілері өнімділіктің жоғары көрсеткіштерімен ерекшеленді. Коллекцияның бірқатар үлгілері дөңгелек және дұрыс формадағы, ашық түсті, жұмсақ қабықты үлкен тұқымға ие, әсіресе «Кабули» экотипі. Бұл үлгілер азық-түлік бағыттағы ноқаттың жаңа болашағы бар сұрыптарын өсіруге ерекше қызығушылық тудыруда. Бағалы шаруашылық сипаттағы табылған үлгілер ноқаттың әртүрлі селекциялық жұмыстарында қолданылады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Saxena M.C. Problems and potential of chickpea production in the nineties // Chickpea in the Nineties: Proceedings of the 2nd International Workshop on Chickpea Improvement (4-8 December, 1989), ICRISAT Center, India. ICARDA. Aleppo, Syria. – 1989. – P. 13-23.

[2] Корсаков Н.И., Адамова О.А., Будакова В.И. и др. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур. – Л.: ВИР, 1975. – 250 с.

[3] Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Республике Казахстан. – Астана, 2016. – 22 с.

[4] Казыдуб Н.Г., Кузьмина С.П., Демьяненко К.А. Сортоизучение коллекции нута в южной лесостепи Западной Сибири // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – С. 1-3.

REFERENCES

- [1] Saxena M.C. Problems and potential of chickpea production in the nineties. Chickpea in the Nineties: Proceedings of the 2nd International Workshop on Chickpea Improvement (4-8 December, 1989), ICRISAT Center, India. ICARDA. Aleppo, Syria. 1989. P. 13-23.
- [2] Korsakov, N.I., Adamova O.A., Budakova V.I. i dr. Metodicheskie ukazania po izucheniu kolleksii zemnykh bobovykh kul'tur. Leningrad: VIR, 1975. 250 p. (in Russ)
- [3] Gosudarstvennyi reestr selektsionnykh dostizhenii, dopushennykh k ispol'zovaniyu v Respublike Kazakhstan. Astana. 2016. 22 p. (in Russ)
- [4] Kazydup N.G., Kuz'mina S.P., Demyanenko K.A. Sortoizuchenie kolleksii nuta v iuzhnoi lesostepi Zapadnoi Sibiri. Sovremennye problem nauki i obrazovaniya. 2015. N 1. P. 1-3. (in Russ)

А. А. Дарубаев, Д. Х. Сейтхалиев, В. К. Швидченко

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗЦОВ КОЛЛЕКЦИИ НУТА ПО ЭЛЕМЕНТАМ ПРОДУКТИВНОСТИ КАК ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ

Аннотация. В 2016 году на базе полевого стационара АО «КАТУ им. С. Сейфуллина» впервые в условиях сухой степи Северного Казахстана изучалась мировая коллекция нута, которая была представлена Университетом Аделаиды (Австралия) в количестве 242 сортообразцов, наиболее популярных экотипов «Кабули» и «Дези». Сортообразцы данной коллекции были представлены 28-ю странами мира.

Выделен ряд форм, отличающихся комплексом хозяйственно-ценных признаков. Их можно использовать при создании новых сортов нута для условий Северного Казахстана.

Ключевые слова: зернобобовые, нут, растительный белок, вегетационный период, продуктивность, образец.

Авторлар туралы мәлімет:

Дарубаев А.А. – Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің магистранты, e-mail: alibi_aidaruly@mail.ru

Сейтхалиев Д.Х. – Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің магистранты, e-mail: dimash-s@mail.ru

Швидченко В.К. – Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті базасындағы агробиологиялық зерттеулер ғылыми білім беретін инновациялық орталығының директоры, а-ш.ғ.к., доцент, e-mail: shvidchenko50@mail.ru