

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - С.206-208

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТООБРАЗЦОВ НУТА В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*А.С.Турбекова, Б.О.Амантаев,
Г.Ж.Хасанова, А.А.Дарубаев*

Отрицательной чертой растениеводства северных областей Казахстана продолжает оставаться недостаточное развитие культуры зерновых бобовых, для возделывания которой в регионе имеются вполне благоприятные условия. Зернобобовые культуры имеют большое значение в повышении общего уровня и качества белкового питания населения, среди них по питательности и многообразию использования на пищевые цели выделяется нут [1]. Нут – один из наиболее часто потребляемых бобовых культур, особенно в средиземноморском регионе, также как на западе, являясь одним из самых питательных элементов рациона человека [2]. Его возделывают в странах, характеризующихся засушливым климатом. Он служит основной бобовой культурой в Южной Азии, на Среднем Востоке, в Восточной Африке, на Западном Средиземноморье, в Австралии и Мексике [1].

Сравнение белков нута по содержанию незаменимых аминокислот с белками некоторых продуктов показывает, что по количеству лизина, треонина, триптофана и гистидина они очень близки к белкам молока и мяса, значительно превосходят белок пшеничной муки [3].

Нут (турецкий или бараний горох) человечество начало выращивать задолго до нашей эры. Причем бобы использовали не только для еды, но еще и в лечебных целях. Нут, как продукт питания в северном регионе Казахстана практически не распространен, хотя по питательной ценности он превосходит все другие виды зерновых бобовых культур, включая горох, чечевицу и сою. При этом следует отметить, что его пищевая ценность определяется не столько значительным содержанием белка в семенах, сколько его полноценностью. Зерно нута сбалансировано по аминокислотному составу и содержанию незаменимых аминокислот. Другой важной особенностью нута является его способность фиксировать азот из воздуха. Поэтому он имеет не только пищевое, кормовое и техническое значение, но и агротехническое. Азот фиксированный растениями нута из воздуха в корневых и пожнивных остатках практически не вымывается, так как минерализуется постепенно, в течении 3-5 лет. На севере Казахстана расширение площадей под нутом сдерживается недостаточной изученностью его генетического потенциала и слабой изученностью биологии развития. Расширение посевов под нутом в регионе во многом зависит от результатов

селекции, технологии возделывания, развития семеноводческой работы. В этой связи изучение мировой коллекции нута с целью выделения источников хозяйственно-ценных признаков для селекции сортов данной культуры хорошо адаптированных к условиям местного климата весьма актуально. Приведенные в настоящей работе исследования в целом носили рекогносцировочный характер и связаны с такими направлениями в селекции нута как скороспелость, высокая продуктивность, пригодность к механизированной уборке, устойчивость к болезням и вредителям. В исследованиях было задействовано 242 сортообразца нута, которые были представлены следующими странами: Алжир, Афганистан, Греция, Израиль, Индия, Иран, Турция, Сирия Перу, Пакистан, Марокко, Кипр, Китай, Непал, Танзания, Малави, Италия, Германия, Эфиопия, Нигерия, Маньяма, Малави, Мексика, Бангладеш, Италия.

Общеизвестно, что высота растений определяет семенную продуктивность, поэтому в селекции нута очень важно уделять внимание на данный признак [4]. По результатам наших исследований высота растений нута варьировала от 39,0 до 81,0 см. Средняя высота растений стандартного сорта нута Юбилейный составляла 59,7 см. Высота растений на уровне стандартного сорта отмечена у сортообразцов из Индии (53 шт.), из Ирана (25 шт.). В проводимых нами исследованиях наибольшую высоту имели образцы нута: ИСС 9862 (Афганистан) 69,5 см; ИСС 9590 (Египет) 71,0 см; ИСС 16915 (Индия) 76,0 см; ИСС 2919 – 72,5 см; ИСС 3512 - 78,0 см; ИСС 8200 – 81,0 см (Иран); ИСС 8522 (Италия) 70,0 см; ИСС 15406 (Марокко) 67,5 см; ИСС 15762 (Сирия) 64,0 см и ИСС 6306 (бывшие республики Советского Союза) 63,5 см.

Высота прикрепления нижнего боба является важным селекционным признаком, характеризующий пригодность образца для механизированной уборки (методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур (Н.И.Корсаков, О.А.Адамова, В.И.Будакова и др. Л.: ВИР, 1975). Один из основных требований, предъявляемые к культуре нут - прямостоячая компактная форма куста с высотой прикрепления нижнего боба не меньше 15 см [4]. Важным признаком является высота прикрепления нижнего боба, чем выше прикрепление боба, тем меньше потерь зерна при уборке. Изучаемые нами сорта имели высокое прикрепление нижнего боба (25-40 см), что не вызвало затруднений при механизированной уборке зерна нута [5]. Высота прикрепления нижнего боба у наших коллекционных образцов нута варьировала от 5 до 35,5 см. У 71 образцов высота прикрепления нижнего боба достигла отметки до 15 см, а больше 15 см отмечались у 111 образцов всей коллекции. У стандартных растений средняя высота прикрепления нижнего боба отмечались 25,3 см. Наибольшую высоту прикрепления нижнего боба имели образцы: ИСС (Афганистан) 21,0 см; ИСС 2210 (Алжир) 22,4 см; ИСС 3325 (Кипр) 21,5 см; ИСС 11498 (Индия) 22,2 см; ИСС 13124 (Индия) 23,5 см; ИСС 14778 (Индия) 35,5 см; ИСС 283 (Индия) 28,0 см; ИСС 2580 (Иран) 25,5 см; ИСС 2720 (Иран) 23,5 см; ИСС 6877 (Иран) 29,5 см; ИСС 12406 (Марокко) 21,5 см; ИСС 15697 (Сирия) 22,0 см; ИСС 10755 (Турция) 23,2 см; ИСС 6306 (бывшие республики Советского Союза) 20,5 см.

Многие исследователи отмечают, что урожайность является не абсолютной и неизменной особенностью сорта, а лишь результатом реакции комплекса наследственных признаков растений на различные условия внешней среды. Способность сорта давать высокий урожай определяется, в конечном итоге, наличием у него устойчивости к неблагоприятным факторам. В.В. Балашов (1986) считает, что при оценке на урожайность в первую очередь необходимо обращать внимание на количество бобов и зерен на растении, так как они находятся в прямой корреляционной зависимости с урожайностью зерна [6].

Количество бобов на одном растении в проводимом эксперименте варьировало от 19,5 до 341,0 шт. Среднее число бобов у стандартных растений составило 73,6 бобов. По этому признаку у 14 образцов число бобов были на уровне стандартов этого года. Среднее число бобов с одного растения от 100 до 200 шт наблюдались у 96 , а от 200 до 300 шт у 15 образцов. 7 образцов из афганского происхождения (всего 10), отличились большим количеством бобов от 117,5 до 273 шт. 47 образцов из Индии и 37 образцов из Ирана имеют среднее число бобов больше 100 шт. По этому признаку отличился единственный образец из Германии (ИСС 11903) число бобов составлял 193 шт. Наибольшее число бобов были у образцов: ИСС 8740 (Афганистан) 273, ИСС 12654 (Эфиопия) 197,5, ИСС 10018(Индия) 275,2; ИСС 11627(Индия) 264,0; ИСС 13124(Индия) 202,2; ИСС 4918(Индия) 277,0; ИСС 5434(Индия) 218,0; ИСС 637(Индия) 266,5; ИСС 7413(Индия) 257,5; ИСС 15248(Иран) 254,0; ИСС 15294(Иран) 293,0; ИСС 4814(Иран) 230,0; ИСС 7867(Иран) 198,0; ИСС 3421(Израиль) 174,0; ИСС 15406(Иран) 107,5; ИСС 1052(Пакистан) 214,0 и ИСС 7184(Турция) 254,0 шт.

Масса бобов с растения варьировала от 4,7 до 118,7 г. Средняя масса бобов у стандарта наблюдалось 26,9 г. У 41 образцов масса бобов наблюдалась на уровне стандартов.

По результатам наших исследований выделено 45 образцов нута с массой 1000 семян более 200 граммов. Масса 1000 семян у сорта Юбилейный, который был в качестве стандарта составила 204,1 граммов. Наибольшей массой 1000 семян нута выделились образцы: ИСС 8740 (Афганистан, вид *Kabuli*) 240; ИСС 7272 (Алжир вид *Kabuli*) 290; ИСС 13/63 (Эфиопия) 190; ИСС 11903 (Германия, вид *Desi*) 310; ИСС 12947 (Индия, вид *Desi*) 230; ИСС 13124 (Индия, вид *Desi*) 280; ИСС 1392(Индия, вид *Desi*) 200; ИСС 14595 (Индия, вид *Desi*) 214,0; ИСС 15567 (Индия, вид *Desi*) 220; ИСС 158888 (Индия) 330; ИСС 16903 (Индия, вид *Desi*) 210; ИСС 16915 (Индия вид, *Desi*) 220; ИСС 4918 (Индия, вид *Desi*) 250; ИСС 7255 (Индия, вид *Kabuli*) 280; ИСС 13283 (Иран вид, *Kabuli*) 300; ИСС 133357 (Иран вид, *Kabuli*) 280; ИСС 13599 (Иран, вид *Desi*) 300; ИСС 3776 (Иран, вид *Desi*) 440; ИСС 15406 (Морокко вид *Kabuli*) 300; ИСС 15510 (Морокко, вид *Desi*) 520 граммов.

В климатических условиях Акмолинской области ряд образцов нута выделились по комплексу хозяйственно-ценных признаков в условиях Акмолинской области: ИСС 8740 (Афганистан, вид *Kabuli*); ИСС 11903 (Германия, вид *Desi*); ИСС 13124 (Индия, вид *Desi*); ИСС 1392(Индия, вид *Desi*) ; ИСС 7255(Индия, вид *Kabuli*) ; ИСС 13283 (Иран, вид *Kabuli*); ИСС

133357 (Иран, вид Kabuli) ; ICC 13441 (Иран, вид Kabuli) ; ICC 13523 (Иран, вид Kabuli) ; ICC 13599 (Иран, вид Desi); ICC 13248 (Иран, вид Desi); ICC 15406 (Марокко, вид Kabuli) ; ICC 15510 (Марокко, вид Desi); ICC 10755 (Турция, вид Kabuli) и ICC 11879 (Турция, вид Kabuli).

Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод, что образцы нута в условиях местного климата отличились высокими показателями продуктивности. Ряд образцов коллекции имели более крупные семена, округлой и правильной формы, с мягкой кожурой, более светлой окраски. Эти образцы представляют интерес как исходный материал для селекции сортов нута адаптированных к своеобразным условиям Северного Казахстана.

Список литературы

1. Saxena M.C. Problems and Potential of Chickpea Production in the Nineties// Chickpea in the Nineties: Proceedings of the Sekond International Workshop on Chickpea Improvement (4-8 Dec.1989) ICRISAT Center, India. - ICARDA. – Aleppo [Syria]. 1989. – P. 13-23.

2. Gupta R.K., Gupta K., Sharma A., Das, M., Ansari I.A., Dwivedi P.D. Health Risks and Benefits of Chickpea (*Cicer arietinum*) Consumption // Journal of agricultural and food chemistry. 2017. - Т. 65. - N.1. - P.6-22.].

3. Павловская Н.Е. Белковый комплекс семян зернобобовых культур и перспективы повышения его качества // Научное обеспечение производства зернобобовых и крупяных культур. – Орел, 2004. – С. 56–66.

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

5. Ханиева И.М., Тарашева З.З. Экологически безопасная технология возделывания нута в предгорной зоне КБР, <http://www.rusnauka.com>, 26_DNIS_2015/Agricole/5 198981.doc.htm.

6. Нечаев А.В., Влияние норм посева и гербицидов на урожайность нута в чернозёмной зоне Волгоградской области, Диссертация на соискание ученой степени к.с.х.н, Волгоград, 2007.