

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»
Департамент агропромышленного комплекса и воспроизводства
окружающей среды Белгородской области
Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина
Белгородский институт развития образования

СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Сборник материалов I Всероссийской научно-практической
конференции с международным участием, посвящённой 140-летию
НИУ «БелГУ» и 100-летию со дня рождения селекционера, ученого
и педагога, доктора сельскохозяйственных наук, профессора
Щелоковой Зои Ивановны

(г. Белгород, 24-26 ноября 2016 г.)



Белгород 2017

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НУТА НА ПРИГОДНОСТЬ К МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКЕ

Н.А. Вус, О.Н. Безуглая

Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН, Украина, Харьков (yus_nadezhda@mail.ru)

В условиях стабильных изменений климата в сторону засушливо-жаркого лета приобретает высокое значение внедрение в производство нута как очень засухоустойчивой зернобобовой культуры для обеспечения рынка высококачественным пищевым и кормовым растительным белком. Расширение посевных площадей возможно только за счет сортов, пригодных к механизированной уборке урожая, поэтому образцы нута с комплексом признаков, обеспечивающих её – важный источник селекционного материала для создания районированных сортов. Внедрение в производство сортов, которые можно убирать прямым комбайнированием, это экономия финансовых и трудовых затрат, один из путей косвенного повышения урожайности за счёт уменьшения потерь урожая при уборке. Необходимо создавать сорта с оптимальной высотой прикрепления нижнего боба и высотой растений, потому что при уборке низкорослых сортов с низким прикреплением нижнего боба наблюдаются большие потери урожая. В то же время высокорослые сорта склонны к полеганию, что также приводит к потерям. Для нута оптимальная высота прикрепления нижнего боба – 18-25 см при высоте растения 50-65 см, с компактной или стоячей формой куста и высокой стойкостью к полеганию [1]. В Украине ведётся целенаправленная селекция по созданию сортов нута, пригодных для механизированной уборки. Эти сорта часто отличаются скороспелостью, но уступают по продуктивности. Поэтому необходимо в дальнейшей селекции повышать их продуктивность за счёт увеличения количества бобов и повышать крупность семян [5]. В ICRISAT (Индия) в 2016 году выведен первый пригодный к механизированной уборке сорт нута NBeG 47, что позволило повысить эффективность труда и убрать 2,25 тонн семян за 75 минут, раньше на это уходило три дня [7].

Материалом исследования послужила базовая коллекция нута Национального центра генетических ресурсов растений Украины, которая на 1.01.2016 года насчитывала 1869 образца из разных стран мира. За период 2011 – 2015 гг. прошли изучение 623 образца, из которых *kabuli* 588 образцов, *desi* – 35. Из них полный трёхлетний цикл изучения завершили 230 образцов. Они и стали объектом исследования этой работы. Опыты проводились в полевых условиях по общепринятым методикам [4]. Полевые испытания были заложены на опытных полях Института растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН (Украина, Харьков), предшественник – озимая пшеница. Агротехника – общепринятая при выращивании зернобобовых в восточной части Лесостепи Украины. Размер делянки – 1 м² без повторений, схема посева – 30 × 10 см. Посев в оптимальные для культуры сроки. Базируясь на полученных данных, оценена степень изменчивости изученных показателей по коэффициенту пластичности и стабильности, согласно методическим указаниям, разработанным в Институте растениеводства им. В.Я. Юрьева [3]. Для обработки экспериментальных данных использованы методы дисперсионного, вариационного, корреляционного и факторного анализов [2]. Описание образцов и оценка полученных результатов проводились согласно классификатору рода *Cicer* L. [6].

Погодные условия 2011-2015 гг. в целом сложились благоприятно для развития нута. Высокие среднесуточные температуры обусловили своевременное формирование и созревание урожая. Это дало возможность проанализировать образцы нута в оптимальных для него погодных условиях.

Компактная или стоячая форма растений, высокое прикрепление нижних бобов, высокий уровень стойкости к полеганию – это комплекс признаков, которые определяют пригодность образцов к механизированной уборке урожая. За пять лет изучения нами выделено 31 образец с компактной формой растения, 68 образцов – со стоячей, 111 образцов имели высокое прикрепление нижнего боба, 36 образцов – устойчивы к полега-

нию. Источниками пригодности к механизированной уборке признаны 99 образцов, среди них украинские образцы: Красень, Одісей, Нагут, молдавский Сандулец и другие. По странам происхождения выделенные образцы распределились таким образом: Сирия – 62 образца, Украина – 24, Израиль – 4, Молдова – 4, Турция и Азербайджан по 2, Россия – 1.

Среди украинских образцов с высокой степенью пригодности к механизированной уборке 4 селекционных сорта: Господар и Красень (Луганской опытной станции), Нагут и Одісей (Селекционно-генетический институт, г. Одесса); селекционная линия ЛУГ 836/07 селекции Луганской опытной станции и 19 местных образцов.

Максимальный уровень проявления изученных признаков (высота прикрепления нижнего боба выше 20 см, высота растения выше 50 см, компактная форма куста, устойчивость к полеганию 7 баллов) отмечено у 20 образцов (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика выделенных образцов по ценным признакам

№ Нац. каталога Украины	Страна происхождения	Урожайность, г/м ²	Масса 1000 семян, г	Вег. период, суток	Годы изучения
UD0502019	Украина	383,1	384,1	81	2011-2013
UD0502024	Украина	355,7	349,5	78	2011-2013
UD0501930	Сирия	335,5	357,2	72	2011-2013
UD0501973	Сирия	205,6	329,5	77	2011-2013
UD0501073	Украина	444,4	316,2	80	2012-2014
UD0502056	Украина	393,4	329,2	79	2012-2014
UD0502044	Украина	338,0	263,5	79	2012-2014
UD0502045	Украина	213,0	395,9	77	2012-2014
UD0502046	Украина	257,8	418,0	79	2012-2014
UD0502047	Украина	433,6	306,9	80	2012-2014
UD0502082	Украина	301,9	355,4	79	2012-2014
UD0502049	Украина	372,0	308,0	78	2012-2014
UD0502036	Россия	388,8	252,6	79	2012-2014
UD0502038	Израиль	387,0	291,2	79	2012-2014
UD0502052	Молдова	322,0	262,7	80	2012-2014
UD0502087	Молдова	337,3	263,4	86	2013-2015
UD0502072	Молдова	401,6	325,1	87	2013-2015
UD0502088	Молдова	557,9	284,3	86	2013-2015
UD0502089	Израиль	292,0	375,3	87	2013-2015

Эти образцы особо ценны тем, что имеют короткий вегетационный период: один ультраранний образец с вегетационным периодом до 76 суток – UD0501930 из Сирии; 13 раннеспелых образцов (вегетационный период 76-80 суток) – UD0502024, UD0501073, UD0502044 из Украины и другие; пять среднеранних образцов (81-85 суток) – UD0502019, Украина; UD0502087, Молдова и другие. Высока ценность очень крупносемянных сортов с массой 1000 семян больше 350 г – UD0502046 (Украина) – 418 г, UD0502045 (Украина) – 395,5 г и другие. Среди выделенных образцов важно отметить проявившие высокий уровень урожайности: UD0502088 (Молдова) – 557,9 г/м²; UD0501073 (Украина) – 444,4 г/м².

Анализ коэффициентов корреляции позволил выявить основные закономерности взаимосвязей между основными показателями пригодности к механизированной уборке и урожайности и её составляющих (табл. 2).

Коэффициенты корреляции основных показателей

	Устойчи- вость к по- леганию	Высота расте- ния	Высота прикрепле- ния нижнего боба	Уро- жай- ность	Масса 1000	Продуктив- ность 1 растения
Форма куста	0,38	0,46	0,15	-0,11	-0,3	0,03
Устойчивость к полеганию		0,45	0,16	-0,07	-0,42	-0,07
Высота растения			0,34	0,07	-0,35	0,1
Высота прикрепления нижнего боба				0,03	0,07	0,05

Было установлено, что устойчивость к полеганию и форма куста тесно связаны с высотой растения, но имеют отрицательную корреляцию с крупностью семян. Поэтому выделенные образцы коллекции Национального центра генетических ресурсов растений Украины имеют высокую селекционную ценность, так как объединяют высокую крупность семян с признаками пригодности к механизированной уборке. Высокая рыночная стоимость крупносемянных образцов и экономия средств при уборке прямым комбайнированием повышают ценность такого материала для создания коммерческих сортов нута для выращивания в восточной части Лесостепи Украины.

Таким образом, по комплексу признаков выделенные образцы из коллекции НЦГРРУ можно рекомендовать к внедрению в селекционный процесс для создания новых высокотехнологичных сортов, пригодных к выращиванию в зоне Восточной Лесостепи Украины.

Литература

1. Бушулян О.В., Січкарь В.І. Нут. Генетика, селекція, насінництво, технологія вирощування. – Одеса: СГІ-НЦНС, 2009. – 246 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Литун П.П., Коломацкая В.П., Белкин А.А., Садовой А.А. Генетика макропризнаков и селекционно-ориентированные генетические анализы в селекции растений. – Харьков, 2004. – 134 с.
4. Методичні рекомендації з вивчення генетичних ресурсів зернобобових культур / Л.Н. Кобизева, О.М. Безугла, С.І. Силенко та інші / НААН, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. – Харків: Стіль-Іздат, 2016. – 84 с.
5. Скитський В.Ю., Герасимова Ю.І. Аналіз колекції нуту для використання в селекції на підвищення технологічності при вирощуванні// Генетичні ресурси рослин. – 2010, № 8. – С. 40-45.
6. Широкий уніфікований класифікатор роду *Cicer* L.; підгот. О.М. Безугла, Л.Н. Кобизева, В.К. Рябчун [та ін.]. – Харків, 2012. – 47 с.
7. First machine harvestable chickpea variety – boon for farmers in Andhra Pradesh, India [электронный ресурс]. – URL: <http://www.icrisat.org/first-machine-harvestable-chickpea-variety-boon-for-farmers-in-andhra-pradesh-india> (дата обращения: 4.11.2016).