

НОВЫЕ СОРТА НУТА И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

ГЕРМАНЦЕВА Н.И., доктор сельскохозяйственных наук,
СЕЛЕЗНЕВА Т.В.

ГНУ Краснокутская СОС НИИСХ Юго-Востока

Приведена характеристика новых сортов нута, показана их урожайность на сортоучастках страны, результаты изучения разных норм высева, их влияние на урожайность семян. Дано обоснование основных элементов технологии выращивания нута в засушливой зоне Юго-Востока России.

Ключевые слова: нут, сорт, норма высева, срок сева, способ посева, урожайность семян.

В связи с глобальным изменением климата и усилением засушливости, нут может стать одной из основных зернобобовых культур в зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Высокая засухоустойчивость, устойчивость к болезням и вредителям, абсолютная пригодность к комбайновой уборке делают культуру нута весьма привлекательной не только в степной зоне Поволжья, Северного Кавказа и Урала, но и в более влагообеспеченных регионах, где основные площади посева ранее занимал горох.

Спрос на зерно нута для экспорта в страны Ближнего Востока вызвал расширение посевных площадей под ним. В 2013 году в Саратовской области нут занимал более 240 тыс. га, в Волгоградской и Ростовской областях – около 100 тыс. га. Значительная площадь посева нута и в Оренбургской области.

В Госреестр охраняемых селекционных достижений, допущенных к использованию на 2014 г., внесено 14 сортов нута, семь из них селекции Краснокутской станции [1].

Получены первые результаты селекции на крупнозерность пищевых сортов. В 2011 г. допущен к использованию новый крупнозерный сорт Вектор и в 2012 г. – Золотой юбилей.

Основным методом создания новых сортов, адаптированных к засушливым условиям Юго-Востока, является внутривидовая гибридизация в сочетании с целенаправленным индивидуальным отбором [2]. основополагающий принцип при подборе доноров – подбор родительских пар по наименьшему числу отрицательных признаков. В случае привлечения в скрещивания эколого-географически отдаленных, малоприспособленных к местным условиям форм, но обладающих одним из важных признаков, применяется метод беккроссов, позволяющий сохранить основной тип отселектированного сорта и в то же время передать ему один из желаемых признаков. Применяется и метод ступенчатой гибридизации, разработанный А.П. Шехурдиным в Саратове на яровой пшенице. Созданный константный гибридный материал, обогащенный комплексом хозяйственно ценных признаков и прошедший проверку в течение ряда лет, включается в новые скрещивания.

Селекции на продуктивность за счет крупнозерности на станции уделяется большое внимание [3] Результатом работы в этом направлении было создание первого крупнозерного сорта Краснокутский 123 с массой 1000 семян от 290 до 340 г. Но это сорт кормового использования. В последние годы основное внимание было уделено созданию крупнозерных сортов пищевого использования с массой 1000 семян более 350 г и диаметром зерна 8-10 мм. В 2008 г. на Государственные испытания был передан сорт **Вектор**. Авторы Н.И. Германцева, Т.В. Селезнева, Г.В. Калинина, Л.А.Германцев и А.А. Филатов. Сорт получен методом индивидуального отбора из

гибридной популяции от скрещивания сорта Юбилейный/к-2423. Разновидность – *transcaucasico-turcicum* G. Pop (транскавказико-турцикум). Форма растения кустовая, прямостоячая, высота 45-50 см. Общее число междоузлий 23-26, до первого соцветия – 13-15. Число ветвей на высоте 10 см – 3-4. Цветки белые. Бобы лущильного типа, соломенно-желтого цвета. Величина боба 2,9x1,3 см. Число семян в бобе одно-два, реже три. Семена крупные (9x10 мм), форма семян от округлой до угловатой. Окраска желто-розовая, поверхность морщинистая. Масса 1000 семян 320-360 г.

Относится к скороспелым формам. Вегетационный период 77-81 день, созревает на 3-4 дня раньше стандартного сорта Краснокутский 36. Устойчивость к абиотическим и биотическим стрессорам высокая. Сорт устойчив к полеганию и осыпанию, пригоден к механизированной уборке.

В засушливом 2010 году сорт Вектор был одним из лучших на сортоучастках Краснодарского, Ставропольского края и Ростовской области. Так, на Новопокровском сортоучастке Краснодарского края урожайность этого сорта составляла 24,1 ц/га и он принят стандартом. В этом же году на Азовском сортоучастке Ростовской области сорт Вектор дал урожай 31,5 ц/га, превысив стандарт на 2,5 ц/га, на Целинском сортоучастке его урожай составил 23,1 ц/га или на 3,7 ц выше стандарта. На Ставропольской сортоиспытательной станции урожайность нового сорта в 2010 г. составляла 29,9 ц/га или на 2 ц/га выше стандарта, а в 2011 г. – 37,4 ц/га. На Башантинском сортоучастке Калмыкии новый сорт Вектор и стандарт имели показатели по урожайности 16,6 и 15,8 ц/га, а по массе 1000 семян, соответственно, 357 и 299 граммов. На Кармаскалинском сортоучастке Башкортостана урожайность сорта Вектор составила 13,7 ц/га, стандарта – 5,8 ц/га, масса 1000 семян – 318,2 и 224,1 г. В среднем за годы испытаний на сортоучастках Северо-Кавказского региона урожайность нового сорта Вектор составила 17,3 ц/га, что на 0,9 ц выше стандартного сорта. По результатам анализа трех независимых лабораторий – Центральной лаборатории по оценке качества зерна Госкомиссии, лаборатории технологии зерна НИИСХ Юго-Востока и Инспектуры Госкомиссии по Ростовской области сорт Вектор устойчиво превышает другие сорта и стандарт по содержанию белка, который достигает у него 26-27%.

Золотой юбилей – авторы Германцева Н.И., Селезнева Т.В. Калинина Г.В., Германцев Л.А., получен путем индивидуального отбора из гибридной популяции от скрещивания сорта Юбилейный/к-2405. Разновидность *transcaucasico-carneum* G. Pop (транскавказико-карнеум). Куст прямостоячий, средней высоты. Антоциановая окраска отсутствует. Листочки овально-удлиненные, среднего размера. Цветки белые. Семена желтые, форма промежуточная, ребристость отсутствует или очень слабая. Масса 1000 семян средняя – 240-260 грамм. Сорт средне-спелый, вегетационный период 78-85 дней. Обладает высокой устойчивостью к засухе, полеганию и осыпанию. Более устойчив к фузариозному увяданию, среднеустойчив к повреждению минирующей мухой. Отличается стабильной урожайностью. В 2010 г. на Новопокровском сортоучастке Краснодарского края новый сорт дал 23,7 ц/га, на Азовском сортоучастке Ростовской области – 32,4 ц/га, что на 3,4 ц/га выше стандарта, на Башантинском сортоучастке Калмыкии – 17,6 ц/га, или на 1,8 ц/га выше стандарта, на Кармаскалинском сортоучастке Башкортостана – 13,7 ц/га, на 7,9 ц/га выше стандарта. В 2011 г. в условиях богары Саратовской области на Балтайском сортоучастке урожайность нового сорта составила 22,4 ц/га, что на 3,4 ц/га выше стандарта Краснокутский 123. В 2012 г. в Самарской области на Большеглушицком сортоучастке

урожайность сорта Золотой юбилей составляла 19,8 ц/га, Сорт пищевого использования, включен в список ценных сортов нута.

В производстве при возделывании нута пользуются общими для культуры агротехническими приемами. Однако, каждый отдельный сорт, имея общие закономерности в развитии с другими сортами, очень часто обладает свойствами, присущими только ему. Поэтому большое значение при внедрении новых сортов в производство имеет разработка сортовой агротехники, которая дает возможность наиболее полно проявиться потенциальным возможностям сорта.

Одним из важных элементов технологии возделывания нута является норма высева семян [2,4,5,6]. Густота стояния растений – главный регулятор рационального использования влаги, пищи и света. В задачу наших исследований входило определение влияния нормы высева на развитие растений и семенную продуктивность разных по массе 1000 семян сортов Вектор и Золотой юбилей в сравнении с стандартным сортом Краснокутский 36.

Методика исследований. Опыты закладывали в 2008-2010 гг. на полях лаборатории селекции и семеноводства нута Краснокутской станции. Почва участка каштановая. Агротехника общепринятая для зоны. Основная обработка состояла из зяблевой вспашки на глубину 23-25 см, предпосевная обработка включала покровное боронование и предпосевную культивацию на глубину заделки семян. Посев в оптимальные для культуры сроки. Способ посева рядовой, сеялкой ССФК – 6-10. Схема опыта включала четыре нормы высева: 25, 40, 55 и 70 семян на 1 м². Повторность – четырехкратная, площадь делянки 5 м². Расположение вариантов систематическое.

В течение вегетации растений велись фенологические наблюдения. Для анализа продуктивности перед уборкой отбирали по 25 растений с каждой делянки каждого повторения. Уборку проводили при полном созревании семян путем выдергивания всех растений с делянки с последующим обмолотом на сноповой молотилке. Урожайность пересчитывали на стандартную (14%) влажность.

Результаты исследований. Погодные условия в годы исследований были различными (табл.1).

Таблица 1

Метеорологические условия в период вегетации нута

Показатели	Годы					
	2008		2009		2010	
	Периоды вегетации					
	всходы-цветение	цветение-спелость	всходы-цветение	цветение-спелость	всходы-цветение	цветение-спелость
Количество осадков, мм	19,6	110,4	9,9	16,9	22,5	21,5
То же, в % от нормы	58	178	24	27	66	34
Среднесуточная температура, °С	16,4	22,1	17,9	23,7	21,6	27,9
То же, в % от нормы,	90	100	97	106	111	125
Сумма активных температур, >10°С	541	1039	590	1138	648	1116
ГТК	0,32	1,0	0,16	0,14	0,19	0,25

Анализируя погодные условия вегетационного периода 2008 г. по комплексу показателей видно, что наиболее благоприятным был период от цветения до спелости. Такие условия способствовали формированию большого числа бобов и зерен на растении. Максимальное количество

зерен с одного растения достигало у сортов Вектор – 41, Золотой юбилей – 56, стандарта Краснокутский 36 – 52. В этом же году получена и самая высокая урожайность семян за все годы исследований. По крупнозерному сорту Вектор она составляла 400 г с 1 м², по сорту Золотой юбилей – 526 г, по Краснокутскому 36 – 488 г на 1 м². Последующие годы были засушливыми, особенно экстремальным был 2010 год. Среднесуточная температура воздуха в период цветения-созревание поднималась до 27,9 °С на фоне острого дефицита влаги. Растения нута были низкорослыми, число бобов от 7 до 12. Масса 1000 семян нута самая низкая за все годы исследований. Урожайность семян сорта Вектор в 2010 г. колебалась от 58 г/м² при норме высева 25 семян на 1 м² до 74 г при высева 70 семян на 1 м², Золотой юбилей – 70 – 125, Краснокутский 36 соответственно 62–115 г/м². Крупнозерный сорт Вектор в экстремальные годы снижал урожайность семян больше, чем среднесемянные сорта Золотой юбилей и Краснокутский 36.

Изучение норм высева показало, что сорта на изменение нормы реагировали по разному (табл.2).

Таблица 2

Структура элементов продуктивности у сортов нута при разных нормах высева (среднее за 2008-2010 гг.)

Норма высева семян, шт/м ²	Вегетационный период, сутки	Высота растений, см	Высота до 1-го боба, см	Число бобов на 1 растение, шт.	Число семян с 1 растения, шт.	Масса семян с 1 растения, г	Масса 1000 семян, г	Урожайность семян, г/м ²
Вектор								
25	76	37	21	21	23	7,1	301	124,3
40	75	37	19	19	22	6,6	297	187,6
55	74	36	18	16	18	5,4	298	208,3
70	73	34	18	14	13	3,9	289	208,0
Золотой юбилей								
25	79	39	20	30	32	8,4	248	134,0
40	78	38	20	26	34	7,9	247	221,2
55	76	37	19	28	30	7,4	245	281,6
70	76	36	19	24	26	6,3	243	290,4
Краснокутский 36								
25	80	39	20	27	29	7,7	246	124,1
40	79	38	20	22	31	7,3	246	207,9
55	77	37	19	24	26	6,6	244	250,8
70	77	36	19	21	24	5,9	242	271,4

НСР05 (г/м²)

	<i>для Вектора</i>	<i>для Золотого юбилея</i>	<i>для Краснокутского 36</i>
<i>2008 г.</i>	38	43	42
<i>2009 г.</i>	32	39	38
<i>2010 г.</i>	16	27	26

Наблюдения за ростом и развитием нута показали, что увеличение нормы высева во все годы исследований способствовало сокращению вегетационного периода, снижению высоты растений и высоты прикрепления нижнего боба, продуктивности 1 растения, массы 1000 семян. Самая низкая урожайность по всем сортам, как в благоприятный, так и в засушливые годы, отмечена при высева 25 семян на 1 м². Хотя продуктивность 1 растения здесь выше, но число растений на единице площади меньше. На остальных вариантах урожайность сорта Вектор практически

одинакова. По другому реагируют на норму высева среднесемянные сорта Золотой юбилей и Краснокутский 36. С увеличением нормы высева с 40 до 70 семян на 1 м² урожайность нута растет, но достоверной разницы между вариантами 55 шт./м² и 70 шт./м² не получено.

Нут – культура ранних сроков посева. В условиях степного Поволжья, где главным лимитирующим фактором в формировании урожайности семян выступает влага, большое значение имеют оптимальные сроки посева. Для всех сортов лучшим сроком посева считается ранний, на 4-5-й день после посева яровых зерновых. Запоздание с посевом на 10-12 дней приводит к резкому снижению урожайности, особенно в годы с ранневесенней засухой (2).

В северо-восточных районах и в зоне достаточного увлажнения ранние сроки важны для того, чтобы нут успевал вызреть до начала осенних заморозков.

Однозначной рекомендации в отношении способа посева нута быть не может, так как в зависимости от назначения посева, влагообеспеченности почвы, засоренности поля, перспективности сорта, дефицита семян и складывающихся погодных условий делается выбор и отдается предпочтение тому или другому способу посева [2,4,5]. При производстве товарного зерна лучшим способом посева следует считать рядовой. В острозасушливые годы с небольшим весенним увлажнением почвы, при размножении новых сортов нут целесообразно высевать широкорядным способом с междурядьями 45 см или ленточно-двухстрочным 60+15 см с уменьшенной вдвое нормой высева, что позволяет увеличить коэффициент размножения семян в 2-2,5 раза. Широкорядные посевы позволяют более экономно расходовать влагу на транспирацию растений, а междурядные обработки улучшают аэрацию верхнего слоя почвы.

Обязательным приемом по уходу за посевами нута является послепосевное прикатывание кольчато-шпоровыми катками. Оно создает лучшие условия для обеспечения высеянных семян влагой, что значительно повышает их полевую всхожесть, способствует дополнительному выравниванию почвы и уменьшению потерь при уборке.

Для борьбы с сорняками в посевах нута применяют, главным образом, боронование. Если период от посева до появления всходов растягивается, а после дождей на поверхности почвы образовалась корка, то поле боронуют в один-два следа. Лучший срок проведения этой работы – за 3-4 дня до появления всходов. К этому времени семена сорняков образуют такие проростки, которые легко повреждаются при бороновании. Нельзя бороновать посев накануне появления всходов во избежание их повреждения. На пятый-шестой день после появления всходов, когда растения достигнут высоты 4-5 см и укрепятся, поле вторично боронуют для уничтожения всходов однолетних сорняков. Чтобы не повредить растения, всходы боронуют в один след широкозахватными агрегатами из средних зубовых борон на малых скоростях, поперек рядков, лучше в солнечную погоду, в полуденные часы, когда у растений наименьший тургор. Многолетними опытами Краснокутской станции установлено, что двукратное боронование всходов нута снижает засоренность однолетними сорняками на 71% и повышает урожайность на 13% [2].

К применению гербицидов в посевах нута надо подходить очень осторожно, так как он обладает повышенной чувствительностью к ядохимикатам. В настоящее время на рынке пестицидов нет гербицидов, не повреждающих нут во время вегетации. Многие гербициды, применяемые под предшествующую культуру, обладают остаточным действием, что приводит к значительным повреждениям растений нута и к снижению урожая.

Выводы. Для крупносемянного сорта Вектор лучшая норма высева – 40-55 шт./м². Увеличение нормы высева до 70 семян на 1 м² нецелесообразно, так как это не приводит к росту уро-

жайности. Для сортов Золотой юбилей и Краснокутский 36 оптимальной нормой следует считать 55-70 семян на 1 м². Соблюдение основных требований технологии выращивания нута будет способствовать расширению его посевов в степной зоне Юго-Востока России, увеличению валовых сборов ценного высокобелкового зерна, укреплению кормовой базы и улучшению почвенного плодородия.

Литература

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.– Т.1.– Сорты растений.– М.: 2014. – С.25.
2. Германцева Н.И. Нут – культура засушливого земледелия.– Саратов.– 2011. – 199 с.
3. Германцева Н.И., Калинина Г.В., Селезнева Т.В. Селекция нута на крупнозерность / Эффективность агрометеорологических приемов в земледелии.– Саратов: 2008. – С.101-104.
4. Балашов В.В., Балашов А.В. Нут в Нижнем Поволжье.– Волгоград.– 2009.–189 с.
5. Столяров О.В., Федотов В.А., Демченко Н.И. Влияние способов посева на рост и развитие, урожайность нута // Кормопроизводство.– 2004. – №4. – С.19-22
6. Шатрыкин А.А. Влияние норм, способов посева и удобрений на урожайность нута в зоне каштановых почв Волгоградской области: автореф. дис.... канд. с.-х. наук. Волгоград. 2002.–19 с.

NEW VARIETIES OF CHICKPEA AND TECHNOLOGIES OF THEIR CULTIVATION

N.I. Germantsev, T.V. Seleznev

GNU Krasnokutskaya SOS research Institute of agriculture of the South-East

Abstract: *The characteristic of new varieties of chickpea, shown their productivity on a variety centres of the country, results of the study of different sowing rates, their impact on crop yield. The substantiation of the basic elements of technology of chickpeas in a dry area of the South-East of Russia.*

Keywords: chickpeas, variety, application rate, the time of sowing, sowing, seed productivity.

УДК 638.14.03:638.12

ВИДОВОЙ СОСТАВ НАСЕКОМЫХ НА ПОСЕВАХ ЧИНЫ

В.П. НАУМКИН, доктор сельскохозяйственных наук

А.А. СТАРОСТИН, кандидат биологических наук

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»

М.М. ДОНСКОЙ, кандидат сельскохозяйственных наук

ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

В статье представлены результаты изучения видового состава насекомых на посевах чины посевной. В условиях Орловской области посева этой культуры посещают 90 видов насекомых из 9 отрядов. Насекомые – опылители представлены 61 видом, принадлежащим к 5 отрядам: перепончатокрылые (24 вида), жуки (19 видов), бабочки (9 видов), двукрылые (7 видов), сетчатокрылые (2 вида).

Ключевые слова: чина посевная, медонос, опыление, насекомые, пчелы.

Чина посевная (*Lathyrus sativus* L.) является хорошей медоносной культурой. Нектаропродуктивность гектара её посева составляет около 40 кг. Пчелы охотно посещают чину и собирают с нее нектар и пыльцу. «Пчелы тучами летали на чину, буквально кишели на ее цветках», - отмечают пчеловоды [1]. В хозяйстве «Дружба» Ульяновской области привес контрольного улья в отдельные дни составлял 4,0 ... 6,5 кг меда. Установлено, что чина выделяет больше нектара при