

СОРТ ЧИНЫ СЛАВЯНКА

М.М. ДОНСКОЙ, М.В. ДОНСКАЯ, кандидаты сельскохозяйственных наук
В.П. НАУМКИН*, доктор сельскохозяйственных наук

ФГБНУ «ФНЦ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

E-mail: office@vniizbk.orel.ru

*ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Приведено описание сорта чины Славянка. В 2016 г. сорт был включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ. Характеризуется высокой урожайностью (семян до 50 ц/га, зеленой массы до 170 ц/га), устойчивостью к болезням и вредителям. Является хорошим медоносным растением. Определение видового состава насекомых-опылителей, посещающих посевы сорта, показало, что доминирующим видом является пчела медоносная (Apis mellifera L.). Изучение особенностей совместного возделывания сорта Славянка с горчицей белой привело к увеличению высоты растений чины на 1,6...8,9%, семенной продуктивности растений на 15,8 %. по сравнению с контролем. Возделывание сорта Славянка в севооборотах ЦЧР в моно- и поливидовых посевах позволит получать высокие и стабильные урожаи зерна и расширить кормовую базу пчеловодства.

Ключевые слова: селекция, чина, сорт, урожайность, пчелоопыление.

GRASSPEA VARIETY SLAVYANKA

M.M. Donskoi, M.V. Donskaya, V.P. Naumkin*

FSBSI «FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

E-mail: office@vniizbk.orel.ru

* FSBEI HE «N.V. PARAKHIN STATE AGRARIAN UNIVERSITY, OREL»

Abstract: The description of the Slavyanka grasspea variety is given. In 2016, the variety was included in the State Register of Breeding Achievements approved for use in the Russian Federation. It is characterized by high yield (of seeds up to 50 c/ha, green weight up to 170 c/ha), resistance to diseases and pests. It is a good honey plant. Determination of the species composition of pollinating insects visiting the crops of the variety showed that the honey bee is the dominant species (Apis mellifera L.). The study of the peculiarities of joint cultivation of the Slavyanka variety with white mustard led to an increase in plant height by 1.6 ... 8.9%, seed productivity of plants by 15.8% compared to the control. Cultivation of the Slavyanka variety in crop rotations of the Central Black Earth Region in mono- and poly-species crops will allow obtaining high and stable grain yields and expanding the fodder base of beekeeping.

Keywords: selection, grasspea, variety, yield, bee pollination.

Чина посевная – древнейшая культура мира. Ее семена найдены в Египте в гробницах, относящихся к неолитическому периоду. В России чину начали возделывать 200 лет назад в районах подвергавшихся сильным засухам (Юг России и Поволжье). На участках Госсортсети чина испытывалась с 1932 года. С 1950-х годов чину начали возделывать во многих районах страны, особенно в степных и лесостепных. В 1957 году в СССР чиной было

засеяно 12,5 тыс. га. Ее привлекательность заключалась в высоких и устойчивых урожаях зерна, содержании протеина более 26%, высокой засухоустойчивости и др. В самых ранних научных работах отмечается важное медоносное значение культуры [1,2].

В настоящее время чина посевная возделывается во многих странах мира. Это «народная» страховая культура, «хлеб бедных». При сильных засухах ее высевают в Африке, чтобы избежать голода, возделывают на песчаных почвах Эфиопии, в горах Афганистана и Грузии, а также в Индии, Бангладеш, Пакистане, Иране, Франции, Польши, в России (в Башкирии, Татарстане, Чувашии, Среднем Поволжье и пр.). Универсальность ее заключается в том, что, несмотря на высокую засухоустойчивость, чина прекрасно произрастает на землях подверженных наводнениям [3].

Мировая площадь посева чины составляет 1,5 млн. га, объем производства 1,2 млн. т в год [4]. Конкретных данных о возделывании чины в России нет, т.к. их учитывают совместно с другими зернобобовыми культурами.

Чина – культура многоцелевого значения. Ее используют в пищевых целях, на корм скоту, как зеленое удобрение, как лекарственную и техническую культуру. По содержанию незаменимых аминокислот (лизина, триптофана и метионина) чина не уступает гороху, вике, люпину, фасоли и нуту [5]. Чину относят к группе крахмалистых растений. Растительный казеин, получаемый из ее семян, применяют в производстве клея, фанеры, тканей, пластмасс [6]. Фитогемагглютинины семян чины используют для борьбы с раковыми опухолями и стимуляции фагоцитарной активности клеток человека [7].

Чина – культура засушливого климата, расширение ее ареала сдерживается отсутствием сортов, адаптированных к конкретным условиям возделывания.

В связи с этим цель исследований заключалась в создании нового сорта чины для возделывания в условиях северной части Центрально-Черноземного региона РФ.

Условия и методы проведения исследований

Работа выполнялась в 2012 ... 2016 гг. в Федеральном научном центре зернобобовых и крупяных культур, расположенном в северной части Центрально-Черноземного региона.

Погодно-климатические условия Орловской области в целом соответствуют биологическим особенностям чины посевной. Сумма положительных температур больше 10°C – 2200...2300, тогда как для произрастания чине необходимо больше тепла, чем гороху, но меньше, чем нуту, в среднем за весь период вегетации от 2000°C и 2400°C.

Закладка опытов, проведение наблюдений, учетов и анализов осуществлялось общепринятыми методами. Математическая обработка данных выполнялась методами биологической статистики с использованием приложения Microsoft Office Excel 2010.

Результаты и обсуждение

В 2015 г. на Государственное сортоиспытание был передан новый сорт чины посевной Славянка. Авторы: Донской М.М., Донская М.В. (ФГБНУ ФНЦ ЗБК), Бурляева М.О. (ФГБНУ «ФИЦ ВИГРР им. Н.И. Вавилова»), Наумкин В.П. (ФГБОУ ВО Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина). Учреждение-оригинатор ФГБНУ ФНЦ ЗБК.

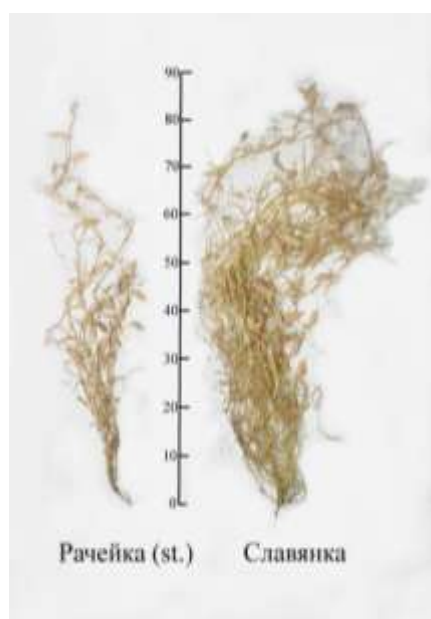
Сорт получен методом индивидуального отбора из образца ВИР к-1209. Разновидность albus (Alef.) Zalk. Сорт среднеспелый, продолжительность вегетационного периода 87 суток на уровне стандарта (табл. 1).

Средняя урожайность семян за годы конкурсного испытания составила 45,3 ц/га, что на 17,9 ц/га выше, чем у стандарта, урожайность зеленой массы – 151,4 ц/га, что на 42,8 ц/га выше стандарта. Максимальная урожайность семян – 46,4 ц/га и зеленой массы – 167,2 ц/га получена в 2014 году в Орловской области.

Таблица 1

Продолжительность ВП и урожайность сорта Славянка в КСИ

Признак	Славянка				Стандарт Рачейка			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее
Продолжительность ВП, сутки	87	86	89	87	87	84	89	87
Урожайность семян, ц/га	47,1	42,3	46,4	45,3	28,8	25,3	28,1	27,4
НСР ₀₅	0,10	0,12	0,11		0,10	0,10	0,11	
Урожайность зеленой массы, ц/га	152,3	134,8	167,2	151,4	107,8	105,6	112,3	108,6
НСР ₀₅	12,3	10,5	16,4		9,2	10,1	9,3	



Форма растения кустовая (рис. 1). Высота растения 80...90 см. Стебель зеленый, четырехгранный, расположение боковых ветвей плотное. Число ветвей на высоте 10 см 6-8. Листья ланцетные, цельно-крайние, средней величины. Цветки белые, крупные одиночные. Бобы лущильного типа, средне-грубоволокнистые, длиной 2,5-4,5 см, шириной 1,2-1,5 см, в период полной спелости желтого цвета, 1-3-х семянные (рис. 2).

Устойчивость к растрескиванию бобов высокая. Семена у сорта гладкие, матовые, округло-угловатые, окраска кожуры белая, семенной рубчик удлиненный, эллиптической формы.

Рис. 1. Растения чины сорта Славянка в сравнении с сортом – стандартом Рачейка



Рис. 2. Семена и бобы чины сорта Славянка в сравнении со стандартом Рачейка

Масса 1000 семян у сорта Славянка составляет в среднем 217 г (214...220 г), что на 25 г выше, чем у стандарта. Содержание белка в семенах 27,6% (26,5...29,0), что выше, чем у стандарта на 1,3% (табл. 2). Коэффициент разваримости 2,2, время варки 107 мин. Вкусовые качества отличные.

Таблица 2

Показатели качества семян чины, среднее за 2012...2014 гг.

Сорт	Масса 1000 семян, г	Вкусовые качества, балл	Содержание белка, %	Коэффициент разваримости	Время варки, мин.
Славянка	217	5	27,6	2,2	107
Рачейка	192	5	26,3	2,3	121

За время изучения поражения болезнями и вредителями не наблюдалось. Сорт характеризуется высокой устойчивостью к почвенной и воздушной засухе.

Чина является хорошим медоносом и в период цветения активно посещается пчелами и другими насекомыми-опылителями (рис. 3). Видовой состав насекомых-опылителей, зарегистрированных на посевах сорта Славянка, включает представителей 5 отрядов: *Hymenoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*, *Diptera* и *Neuroptera*. Доминирующим видом является пчела медоносная (*Apis mellifera* L.). Численность представителей этого вида в годы изучения доходила до 43% от общего количества насекомых-опылителей. Максимальное число пчел на посевах фиксировалось с 14 до 18 часов с пиком в 16 часов [8]. В связи с активным нектаровыделением и посещаемостью пчелами в послеобеденное время чина посевная не является конкурентом для сильных медоносов с утренним пиком цветения и посещения пчелами (например, гречиха). Поэтому чину можно высевать рядом с любыми аналогичными медоносами и обеспечивать суточный нектарный конвейер с раннего утра до позднего вечера.



Рис. 3. Пчелы на посевах чины сорта Славянка

Подсев к чине сорта Славянка горчицы белой увеличивал количество насекомых-опылителей и пчел на посевах. Наибольшее их количество отмечалось в варианте с подсевом 25% горчицы. Насекомые-опылители начинали лет раньше и позже заканчивали посещение посевов.

Изучение особенностей совместного возделывания чины посевной сорта Славянка с горчицей белой сорта Рапсодия позволило установить целесообразность данного агротехнического приема. Подсев горчицы, выполняющей роль поддерживающей культуры, способствовал увеличению высоты растений чины на 1,6...8,9%, при этом семенная

продуктивность растений повышалась на 15,8% по сравнению с контролем. Максимальная урожайность чины 59,8 ц/га получена в варианте с 1%-ым подсевом горчицы белой [9].

В 2016 г. Славянка внесена в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ (патент № 8431). Сорт рекомендуется использовать на зернофураж и зеленый корм в моно- и поливидовых посевах, а также для улучшения кормовой базы пчеловодства во всех зонах возделывания культуры.

На 18-ой Российской агропромышленной выставке «Золотая осень 2016» (г. Москва) сорт чины посевной Славянка был награжден дипломом и золотой медалью.

Таким образом, в результате селекционной работы создан новый высокоурожайный высокобелковый сорт чины посевной Славянка. В условиях Орловской области отличается устойчивостью к болезням и вредителям, является хорошим медоносом. Для получения высоких урожаев чины и дополнительной продукции в виде семян горчицы белой, а также улучшения медоносной базы пчеловодства, перспективными являются совместные посевы чины сорта Славянка с горчицей белой.

Литература

1. Якунин И.А. Чина посевная // Пчеловодство, - 1971. - №2. - С. 24-25.
2. Городний Н.Г., Фесенко А.Ф. Опыление чины // Пчеловодство, - 1975. - № 3.
3. Abd El-Moneim A.M., B. van Dorrestein, Baum M., Mulugeta W. Role of ICARDA in improving the nutritional quality and yield potential of grasspea (*Lathyrus sativus*) for subsistence farmers in developing countries // Improving Human Nutrition Through Agriculture: The Role of International Agricultural Research October 5-7, - 1999. - 9 p.
4. Kumar S., Gupta P., Barpete S. [et al.] Grass Pea // Genetic and Genomic Resources of Grain Legume Improvement, - 2013. - P. 269-292.
5. Granati E., Bisignano V., Chiaretti D. [et al.] Grain quality in accession of *Lathyrus* ssp. // *Lathyrus Lathyrism Newsletter*, 2001. - V. 2. - P. 69-71.
6. Электронный ресурс: Чина. Зернобобовые культуры с сайта <https://universityagro.ru/> (дата обращения 15.10.2020).
7. Зайчикова С.Г. Ботанико-фармакогностическое изучение некоторых представителей рода чина семейства бобовые и оценка их биологической активности: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. биол. наук. - М., - 2003. - 22 с.
8. Наумкин В.П., Донской М.М. Цветение и посещаемость пчелами чины посевной // Пчеловодство, - 2014. - № 7. - С. 20-22.
9. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Изучение морфобиологических признаков и урожайности совместных посевов чины с горчицей белой // Зернобобовые и крупяные культуры, - 2016. - Орел: ВНИИЗБК, 1(17). - С. 63-67.

References

1. Yakunin I.A. China posevnaya [Grasspea]. *Pchelovodstvo — Beekeeping*, 1971, no.2, pp. 24-25. (In Russian)
2. Gorodnii N.G., Fesenko A.F. Opylenie chiny [Pollination of grasspea]. *Pchelovodstvo — Beekeeping*, 1975, no.3. (In Russian)
3. Abd El-Moneim A.M., B. van Dorrestein, Baum M., Mulugeta W. Role of ICARDA in improving the nutritional quality and yield potential of grasspea (*Lathyrus sativus*) for subsistence farmers in developing countries. Improving Human Nutrition Through Agriculture: The Role of International Agricultural Research October 5-7, 1999, 9 p.
4. Kumar S., Gupta P., Barpete S. [et al.] Grass Pea. Genetic and Genomic Resources of Grain Legume Improvement, 2013, pp. 269-292.
5. Granati E., Bisignano V., Chiaretti D. [et al.] Grain quality in accession of *Lathyrus* ssp.. *Lathyrus Lathyrism Newsletter*, 2001, V. 2, pp. 69-71.
6. Electronic resource: China. Zernobobovye kul'tury s saita [Grasspea, Legumes and Groat Crops from website]<https://universityagro.ru/> (accessed 15.10.2020).
7. Zaichikova S.G. Botaniko-farmakognosticheskoe izuchenie nekotorykh predstavitelei roda china semeistva bobovye i otsenka ikh biologicheskoi aktivnosti: avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kand. biol. nauk [Botanical and pharmacognostic study of some representatives of genus grasspea of the legume family and assessment of their biological activity: diss. Abst. for the degree of Cand. biol. sciences], Moscow, 2003, 22 p. (In Russian)
8. Naumkin V.P., Donskoi M.M. Tsvetenie i poseshchaemost' pchelami chiny posevnoi [Flowering and attendance by bees of grasspea]. *Pchelovodstvo — Beekeeping*, 2014, no.7, pp. 20-22. (In Russian)
9. Donskaya M.V., Velkova N.I., Naumkin V.P. Izuchenie morfibologicheskikh priznakov i urozhainosti sovmestnykh posevov chiny s gorchitsej beloï [Study of morphobiological traits and productivity of joint crops of grasspea with white mustard]. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury*, 2016, Orel: VNIIZBK, 1(17), pp. 63-67. (In Russian)