

### Литература

1. Казарин В.Ф., Фролова Л.Ф. Питательность кормовых культур в лесостепи Среднего Поволжья. – Кинель, 2003. – 49 с.
2. Глуховцев В.В., Казарин В.Ф., Царевский С.Ю. Озимая вика в лесостепи Среднего Поволжья. – Сб. VI Междунар. симп. «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования. Том 3. – Москва, 2005. – С. 72-74.
3. Трофимов И.Т., Толстов М.В., Быстров А.В., Порядин В.В. Вика мохнатая – ценная кормовая культура для кислых и щелочных почв // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – № 8 (70). – 2010. – С. 9-12.
4. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – Москва: Россельхозакадемия, 1997. – 156 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1971. – Вып.1. – 225 с.
6. Пат. № 7756 Российская Федерация, МПК А01. Вика мохнатая озимая *Vicia villosa* Roth Поволжская гибридная / Абрамов Т.В., Акимов И.Е., Глуховцев В.В., Землянкина Ю.Н., Казарин В.Ф., Столпивская Е.В., Царевский С.Ю., Шиповалова А.В.; заявитель и патентообладатель ФГБНУ «Поволжский НИИСС». – № 8653083; заяв. 10.01.2013; опубл. 21.04.2015, Бюл. № 204.

### A NEW VARIETY OF FURRY WINTER VETCH (*Vicia villosa* Roth) VOLGA HYBRIDNAY

V.F. Kazarin, A.V. Kazarina, E.V. Stolpivskay

FGBNU «VOLGA RESEARCH INSTITUTE OF SELECTION AND SEED FARMING NAMED AFTER P.N. KONSTANTINOV»

**Abstract:** *The article presents the main results of breeding work with valuable forage crop hairy vetch in the FGBNU «Povolzhsky NIIS». The work gives us data about the methods of creating new varieties, shows the results of competitive Artois tests. Given the economic and biological evaluation of new varieties of hairy winter vetch Volga Hybridnay.*

**Keywords:** vetch winter, breeding, cultivar, yield.

УДК 633171:631.51:632.51:631.954

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОВСХОДОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ ПРОСА

А.Е. ЛУПАНОВ

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

*При выращивании сельскохозяйственной продукции очень важными являются вопросы: какое количество сорняков на 1 м<sup>2</sup>, что получило название порог вредоносности, снижает урожайность культуры и при каком количестве целесообразно применять меры борьбы с ними. Ответить на них однозначно очень сложно, так как это зависит от следующих параметров: густоты посевов, степени и фазы развития культурных растений; почвенных и погодных условий складывающихся в период вегетации культуры; количества сорняков в посевах; видового состава сорняков и их соотношения.*

*Тем не менее, при выполнении всех приемов технологии возделывания при выращивании проса первый параметр является регулируемым и принятие мер по борьбе с сорняками возникает на посевах хорошо развитых с оптимальной густотой стояния растений. Погодные условия фактор не регулируемый, поэтому применение метода борьбы с сорняками обосновывается состоянием посевов на момент принятия решения. Поэтому наиболее важными параметрами являются количество, видовой состав сорняков и их комплексный показатель – вредоносность. Наиболее сложным является определение вредоносности. Сложность заключается в том, что в посевах проса встречается большое количество разных видов сорняков. Пропорциональное отношение между представителями*

разных видов очень сильно варьирует даже на очень маленьком участке, не говоря уже о поле.

В данной статье представлены современные гербициды для защиты проса от однолетних и многолетних сорных растений, а также проведен анализ засоренности посевов проса и определены оптимальные сроки внесения селективных гербицидов.

**Ключевые слова:** просо, гербициды, однодольные и двудольные сорные растения, засоренность посевов, урожайность.

Результаты маршрутных обследований посевов проса в Орловской области свидетельствуют о весьма обширном видовом составе сорняков, что и обуславливает необходимость изучения гербицидов, обладающих широким спектром действия, позволяющим контролировать, наряду с марью белой и пастушьей сумкой, такие виды как звездчатка средняя, ромашка непахучая, фиалка полевая, горец выюнкковый и шероховатый. Кроме того на отдельных участках наблюдается высокая частота встречаемости осота полевого, бодяка полевого и подмаренника цепкого [2].

Несмотря на применяемые меры засоренность сельскохозяйственных культур остается высокой. От средней до сильной степени на 50 % площадей засорены зерновые, зернобобовые, гречиха, до 100 % – кукуруза, рапс, однолетние травы. При этом увеличивается засоренность многолетними сорняками семейства Астровые, которые раньше начинают и позже продолжают вегетировать в связи с потеплением [1].

При длительном использовании гербицидов с одним и тем же действующим веществом снижается распространение одних видов сорных растений и увеличивается численность других, устойчивых к этим гербицидам. В международном банке данных уже есть информация о 233 видах сорной растительности, биотипы которых резистентны к отдельным гербицидам [3, 4].

Ассортимент гербицидов в настоящее время довольно широк. Он представлен препаратами различного механизма действия, что позволяет применять их как до появления всходов, так и в период вегетации зерновых культур.

Целью наших исследований являлось изучение эффективности некоторых перспективных довсходовых гербицидов селективного действия на посевах проса.

#### **Материал и методы исследований**

Исследования проводили в 2013...2015 гг. в полевом севообороте ВНИИ зернобобовых и крупяных культур на посевах проса Спутник. Разновидность – кокцинеум. Среднеранний сорт интенсивного типа. Продолжительность вегетационного периода 82-90 суток. Высота растений 85-110 см. Устойчивость к полеганию и осыпанию высокая. Метелка развесистая пониклая, без антоциана, подушечки неокрашены. Зерно округлое, красное. Высокоурожайный.

Посев проводили в третьей декаде мая сеялкой СКС-6-10 на делянках площадью 10 м<sup>2</sup> в 4-х кратной повторности при норме высева 2,5 млн. всхожих семян или 20 кг/га. Размещение делянок – рендомизированное. Уборку урожая проводили в конце августа – первой декаде сентября поделаночно комбайном «Сампо 130» с пересчетом данных урожайности на стандартную влажность.

Учет засоренности полей для определения необходимости применения гербицидов проводят количественным методом. Для этого поле проходят по диагонали и через равные промежутки накладывают учетную рамку размером 0.25 м<sup>2</sup> (50x50 см). На полях площадью до 50 га рамку накладывают в 10-ти точках. Внутри рамки подсчитывают все сорняки и определяют их видовой состав. Результаты учета сопоставляют с экономическими пороговыми вредоносности сорняков и принимают решение: необходимо или нет применение гербицидов.

Гербициды селективного действия – Гезагард, к.с. и Ягуар Супер 7,5 ЭМВ вносили в почву до всходов в норме 1,0 л/га.

### Результаты исследований

Опыты по изучению критического периода вредоносности сорных растений показали, что чем раньше проведена прополка посевов проса, тем выше урожайность культуры. Добиться чистоты посевов на ранних этапах развития в посевах зерновых и пропашных культур позволяют гербициды селективного действия, которые применяются до появления всходов культуры.

При применении Гезагарда, к.с. в 2013 году численность однолетних двудольных сорняков снизилось на 29,9 %, их масса – на 77,1 %, при этом горец вьюнковый погиб на 42,9 %, марь белая на 59,3 %. Ягуар Супер 7,5 ЭМВ снизил массу однолетних двудольных сорняков на 49,1 %, многолетних двудольных на 41,8 %, при этом марь белая погибла на 71,1 %, горец вьюнковый на 14,3 %.

В 2014 г. на момент внесения гербицидов почва характеризовалась достаточным количеством увлажнения, что повысило их эффективность. При внесении Гезагарда, к.с. количество двудольных сорняков снизилось на 77,8 %, их масса на 84,5 %; при внесении Ягуара Супер 7,5 ЭМВ – 78,9 и 82, 1% соответственно. При внесении Гезагарда, к.с. гибель горца вьюнкового составила 64,3 %, горца птичьего 66,7 %, звездчатки средней 69,6 %, мари белой 71,4 %, пастушьей сумки 100 %. Гербицид Ягуар Супер 7,5 ЭМВ полностью уничтожил горец птичий, марь белую, фиалку полевую, ромашку непахучую, пастушью сумку, численность звездчатки средней снизилась на 82,6, горца вьюнкового на 85,7 %.

В 2015 г. гербициды были внесены по влажной почве и эффективность Гезагарда, к.с. против двудольных сорняков составила 100 %, Ягуара Супер 7,5 ЭМВ – 70 %, при этом просо куриное в изучаемых вариантах погибло на 95,6-100 % (табл.1).

Таблица 1

#### Биологическая эффективность довсходового внесения гербицидов на посевах проса, 2013-2015 гг.

Вариант опыта	Снижение численности и массы сорных растений к контролю, %			
	Всего	Мари белой	Подмаренника цепкого	Горца вьюнкового
2013				
Контроль без прополки	<u>43,0</u> 535,0	<u>13,5</u> 380,6	<u>15,8</u> 51,0	<u>1,8</u> 21,3
Гезагард, к.с., 1 л/га	<u>29,9</u> 77,1	<u>59,3</u> 94,6	<u>11,1</u> 27,8	<u>42,9</u> 63,5
Ягуар Супер 7,5 ЭМВ, 1 л/га	<u>43,6</u> 47,9	<u>74,1</u> 56,0	<u>55,6</u> 11,2	<u>14,3</u> 61,5
2014				
	Всего	Пастушьей сумки	Звездчатки средней	Горца вьюнкового
Контроль без прополки	<u>283,5</u> 1168,4	<u>14,5</u> 77,3	<u>11,5</u> 196,1	<u>14,0</u> 42,4
Гезагард, к.с., 1 л/га	<u>34,0</u> 61,5	<u>100</u> 100	<u>69,6</u> 89,1	<u>64,3</u> 67,5
Ягуар Супер 7,5 ЭМВ, 1 л/га	<u>78,9</u> 82,1	<u>100</u> 100	<u>82,6</u> 91,1	<u>85,7</u> 93,9
2015				
	Всего	Пастушьей сумки	Горца шероховатого	Проса куриного
Контроль без прополки	<u>121,0</u> 925,5	<u>16,0</u> 248,0	<u>8,0</u> 70,0	<u>90,0</u> 565,0
Гезагард, к.с., 1 л/га	<u>92,6</u> 95,4	<u>100</u> 100	<u>87,5</u> 78,1	<u>100</u> 100
Ягуар Супер 7,5 ЭМВ, 1 л/га	<u>75,2</u> 91,8	<u>100</u> 100	<u>100</u> 100	<u>95,6</u> 98,5

**Примечания:** 1 – В контроле численность сорняков, шт/м<sup>2</sup>, их масса, г/м<sup>2</sup>

2 – В числителе – снижение численности сорняков, в знаменателе – их массы

Когда гербициды вносились по влажной почве, возрастала их эффективность против сорняков (табл. 2).

Таблица 2

**Влияние довсходового внесения гербицидов на урожайность проса, 2013-2015 гг.**

Показатели к уборке	Количество растений при уборке, шт	Урожайность, ц/га	Сохраненный урожай, ц/га
2013 г.			
Контроль без прополки	210	16,1	-
Гезагард, к.с. 1 л/га	182	18,6	2,5
Ягуар Супер 7,5 ЭМВ, 1 л/га	212	19,0	2,9
НСР <sub>05</sub>		3,3	
2014 г.			
Контроль без прополки	164	16,5	-
Гезагард, к.с. 1 л/га	132	17,3	0,8
Ягуар Супер 7,5 ЭМВ, 1 л/га	145	20,8	4,3
НСР <sub>05</sub>		3,6	
2015 г.			
Контроль без прополки	81	11,4	-
Гезагард, к.с. 1 л/га	36	12,3	0,9
Ягуар Супер 7,5 ЭМВ, 1 л/га	30	12,8	1,4
НСР <sub>05</sub>		2,4	

Таким образом, изучение эффективности некоторых перспективных довсходовых гербицидов селективного действия на посевах проса позволило сделать следующие выводы:

Снижение засоренности посева проса при применении гербицидов улучшило условия для развития культуры, было сохранено от 0,8 до 4,3 ц/га зерна по сравнению с контролем без обработки. Уничтожение сорняков привело к тому, что культурные растения образовали крупные метелки и урожайность на обработанных гербицидами делянках составила 18,6-19,0 ц/га в 2013 г. и 17,3 – 20,8 ц/га в 2014 г. и 0,9 – 1,4 ц/га в 2015 г.

**Литература**

1. Лысенко Н. Н. Фитосанитарные проблемы и пути их решения в Орловской области. / Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции (28-29 января 2015 г.). – Курск, 2015. – С. 182.
2. Парахин Н.В., Лысенко Н.Н. Защита растений в повышении урожайности и качества зерна // – Вестник ОГАУ. – №6 (39). – 2012. – С. 2-5.
3. Holt, J.S, LeBaron H.M. Significance and distribution of herbicide resistance. // Weed Technol. – 1990. – Vol. 4. – P. 141-149.
3. Lyon, D.J , Miller S.D., Wicks The future of herbicides in weed control systems of the Great Plains // J. Prod. Agr. – 1996. – Vol. 9, № 2. – P. 209-215.
4. Gressel, J. Modelling the effectiveness of herbicide rotation and mixtures as strategies to delay or preclude resistance / J. Gressel, L.A. Segel // Weed Technol. –1990. – Vol. 4. – P. 186-198.

**EFFECTIVENESS OF PRE-EMERGENCE HERBICIDES ON CROPS OF MILLET**

**A. E. Lupanov**

**RUSSIAN HE OREL STATE AGRARIAN UNIVERSITY  
NAMED AFTER N.V. PARAKHIN**

**Abstract:** *When growing agricultural products are very important questions: what is the number of weeds per 1 m<sup>2</sup>, which was termed the threshold, reduces the yield of crops and in what quantity it is advisable to apply control measures against them. To answer them clearly is very difficult, as it depends on the following parameters: density of crops, the degree and phase of development of cultivated plants; soil and weather conditions prevailing in the growing season of the crop; number of weeds; species composition of weeds and their relationships.*

*However, if all methods of technology of cultivation at cultivation of millet the first parameter is adjustable and measures for the control of weeds occur on crops are well developed with optimum plant density. Weather conditions factor is not adjustable, therefore the application of the method of weed control is justified by the condition of crops at the time of the decision. Therefore,*

*the most important parameters are the number, species composition of weeds and their integrated indicator of harmfulness. The most difficult is the estimation of harmfulness. The difficulty lies in the fact that crops of millet occurs in a large number of different weed species. The ratio between the different species is very highly variable even on a very small plot, not to mention the field.*

*This article presents modern herbicides to protect millet against annual and perennial weeds, as well as the analysis of the infestation of crops of millet and the optimal timing of the introduction of selective herbicides.*

**Keywords:** millet, herbicides, monocotyledonous and dicotyledonous weeds, weediness, yield.

УДК: 633.112.1:631.523.4

## ПЕРСПЕКТИВЫ УЛУЧШЕНИЯ КРУПЯНЫХ КАЧЕСТВ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ПРОЦЕССЕ СЕЛЕКЦИИ

**П.Н. МАЛЬЧИКОВ, В.И. ЗОТИКОВ\***, доктора сельскохозяйственных наук,  
**В.С. СИДОРЕНКО,\* Е.Н. ШАБОЛКИНА, М.Г. МЯСНИКОВА,**  
кандидаты сельскохозяйственных наук,  
**Т.В. ОГАНЯН**, научный сотрудник  
ФГБНУ «САМАРСКИЙ НИИСХ ИМЕНИ Н.М. ТУЛАЙКОВА»  
\*ФГБНУ «ВНИИ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

*Расширение рынка крупяных изделий из твердой пшеницы, как в России, так и за рубежом (марки крупы «Булгар», «Кус-Кус», «Полтавская», «Артек») и отсутствие в России специализированных сортов, позволяют предположить, что селекция твердой пшеницы крупяного назначения может быть не только успешным научным проектом, но её результаты будут востребованы сельскохозяйственным производством России. В связи с этим в Самарском НИИСХ и ВНИИЗБК проведена оценка сортов и селекционных линий твердой пшеницы макаронного и крупяного назначения. Линии крупяного назначения были получены от скрещивания твердой пшеницы (сорт Памяти Чеховича) и устойчивого к полеганию с высоким содержанием белка в зерне образца полбы (к-9934). Изучение этого материала в полевых экспериментах проведено по общепринятой методике в селекции самоопыляющихся культур в Орле (2014-2015 гг.) и в Безенчуке (2013-2015 гг.). Содержание белка, клейковины, её качество и крупяные достоинства определяли по рекомендованным технологическим процедурам. Получены следующие результаты: 1) в процессе селекции твердой пшеницы создан селекционный материал, не уступающий полбе (сорт Руно) по питательной ценности, вкусу, запаху и консистенции каши и превосходящий её по содержанию каротиноидов, цвету, устойчивости к прорастанию на корню; 2) полученные селекционные линии крупяного направления отличаются высокой урожайностью (реализованный потенциал ~6,0 т/га), широкой нормой реакции на условия среды, – адаптивностью к засухе и отзывчивостью на благоприятные условия.*

**Ключевые слова:** сорт, селекционная линия, продуктивность, качество крупы.

Современный рынок крупяных изделий России отличается стабильностью и хорошей динамикой развития. Несмотря на всевозможные внешние факторы, среднегодовой прирост его объемов составляет около 4,5 %. Общая ёмкость рынка крупяных изделий достигла 2 млн. тонн. Россия обладает достаточным сырьевым и техническим потенциалом для полного удовлетворения собственных потребностей в крупах. Единственная культура потребность в которой в нужных объемах вряд ли будет обеспечена собственным производством – это рис. Традиционно, основными товарными группами на рынке крупяных изделий России являются гречиха, рис, пшено, геркулес, манка, пшеничная, перловая и ячневая крупы, горох, овсянка, а также кукуруза. В денежном эквиваленте ёмкость рынка крупяных изделий в РФ значительно превышает 1 млрд. долларов США и неуклонно продолжает расти.