

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ, ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

*М.М. Сабитов, кандидат с.-х. наук
И.А. Рамазанов, мл. научный сотрудник
ГНУ Ульяновский НИИСХ Россельхозакадемии
тел./факс: 8(84-254)34-1-32, E-mail: m_sabitov@mail.ru*

Ключевые слова: *эффективность, гербициды, сорные растения, яровая пшеница, качество, продуктивность.*

В статье представлены исследования по изучению влияния нового гербицида Вердикт + ПАВ-БиоПауэр на урожайность и качество зерна яровой пшеницы. Было выявлено, что гербицид Вердикт + ПАВ-БиоПауэр в дозе 0,3 кг/га + 0,5 л/га обеспечивал прибавку урожая и улучшение качества зерна.

Введение. Анализ фитосанитарного состояния агроэкосистем свидетельствует о том, что основными проблемами являются засоренность посевов зерновых культур. В пахотном слое находится чрезвычайно высокий запас семян сорняков и низкая конкурентная способность зерновых культур не позволяет добиться высокой продуктивности посевов и качества зерна. Внедрение новых различных, на сегодняшний день, технологий невозможно без надежной комплексной защиты растений. Без организации обоснованной системы защиты растений нельзя решить и проблему получения качественной продукции, в том числе продовольственной пшеницы. Потери в содержании клейковины от распространения вредителей и болезней составляют 2,5-10,0 % [1].

Особое место в защите растений занимает севооборот. Чередование культур позволяет существенно снизить накопление в почве вредителей, болезней и семян сорных растений. Пшеница как предшественник способствует размножению всех групп вредных организмов, в то время как, паровому звену севооборота принадлежит существенная фитосанитарная роль в снижении засоренности, гибели возбудителей болезней на растительных остатках при их минерализации, снижении общей численности фитофагов из-за отсутствия питающих растений.

По данным филиала ФГБУ «Россельхозцентр» в последние годы объемы работ по защите растений увеличиваются, но они далеки от необходимых.

Химическая борьба с вредителями, болезнями и сорняками в 2012 году проведена на площади 749,04 тыс. га. Борьба с вредителями проведена на площади 210,74 тыс. га. Биологическая эффективность составила от 67-99 %. Борьба с болезнями проведена на площади 80,67 тыс. га. Биологическая эффективность составила от 55 до 95%. Химическая борьба с сорняками проведена на площади 457,63 тыс.га, почвенные гербициды внесены на площади - 22,96 тыс. га, по вегетации обработано- 434,67 тыс. га, гербицидов было израсходовано 342,268 тонн. Биологическая эффективность составила от 60 до 98 % [2].

В настоящее время получение высоких урожаев хорошего качества невозможно без применения химических средств защиты растений. Первое место в системе защиты уверенно занимают гербициды. Они играют определяющую роль в получении стабильных и высоких урожаев зерновых культур, и до сих пор мы не имеем альтернативы равной им по эффективности и экономической целесообразности.

Поэтому сегодня особую актуальность приобретает решение вопросов защиты растений на уровне агроэкосистемы, как элементарной единицы полевого земледелия и как одной из значимых структур отрасли растениеводства.

Материалы и методы исследований. В опыте изучали эффективность новых препаратов в системе защиты яровой пшеницы против сорной растительности в условиях Ульяновской области в 2012 году.

Опыт закладывался на выщелоченном среднемошном черноземе опытного поля отдела земледелия Ульяновского НИИСХ. Содержание гумуса в почве по Тюрину 7,06-8,30%; PH солевая - 6,9-6,1; гидролитическая кислотность 1,2-1,4 мг-экв.; сумма обменных оснований по Каппену 46,5-47,2 мг-экв.; P₂O₅ по Чирикову 7,5-8,1 мг, K₂O по Масловой 35,8-36,4 мг на 100 г почвы.

Опыт размещался по предшественнику - озимая пшеница, размеры делянок 5х30 м. Варианты опыта размещены в трехкратной повторности. Учетная площадь делянки 5х30 м (150 м²).

Агротехника опыта: Обработка почвы после уборки озимой пшеницы включало дискование БДМ-3 на глубину 10-12 см с заделкой измельченной соломы и вспашка ПЛН-4-35 на глубину 20-22 см. Весной проводилось боронование орудием БЗТС-1,0, и посев АУП-18-07 на 6-8 см.

Удобрение при посеве фоновое азофоска **N16P16K16**, сорт **Симбирцит норма** высева 5,5 млн. всхожих зерен на 1 га. Опрыскивание посевов гербицидами в фазе кущения яровой пшеницы. Техника опрыскивания – ручным ранцевым опрыскивателем. Расход рабочей жидкости 200 л/га.

Сроки применения: - гербицидов, фаза начало кущения яровой пшеницы – 05.06, малолетние и многолетние двудольные сорняки в фазе семядоли - розетки, व्यюнок высотой до 5 см.

Варианты защиты посевов от сорняков были следующие: 1) Контроль (без обработки); 2) Секатор Турбо (100г амидо..+ 25г/л йодосульфурон+250г/л мефенпир-диэтил) 0,1л/га; 3) Секатор Турбо (100г амидо..+ 25г/л йодосульфурон+250г/л мефенпир-диэтил) + Пума супер 100 (100г/л феноксапроп-П-этил + 27г/л мефенпир-диэтил) 0,75л/га +0,7л/га; 4) Вердикт ВДГ, (мезосульфурон-метил -30г/кг + йодосульфурон-метил-натрий-6г/кг + мефенпир-диэтил - 90г/кг) 0,1 кг/га; 5) Вердикт ВДГ, (мезосульфурон-метил-30 г/кг + йодосульфурон-метил-натрий - 6г/кг + мефенпир-диэтил-90г/кг) + ПАВ БиоПауэр, ВК 0,1 кг/га + 0,5 л/га; 6) Вердикт ВДГ, (мезосульфурон-метил-30 г/кг + йодосульфурон-метил-натрий-6г/кг + мефенпир-диэтил - 90г/кг) 0,2 кг/га; 7) Вердикт ВДГ, (мезосульфурон-метил-30 г/кг + йодосульфурон-метил-натрий-6 г/кг + мефенпир-диэтил-90г/кг) + ПАВ БиоПауэр, ВК 0,2 кг/га + 0,5 л/га; 8) Вердикт ВДГ, (мезосульфурон-метил-30 г/кг + йодосульфурон-метил-натрий-6г/кг+ мефенпир-диэтил - 90г/кг) 0,3 кг/га; 9) Вердикт ВДГ, (мезосульфурон-метил-30 г/кг + йодосульфурон-метил-натрий - 6г/кг + мефенпир-диэтил – 90г/кг) + ПАВ БиоПауэр, ВК 0,3 кг/га + 0,5 л/га; 10) Тризлак, (750 г/кг трибенурон-метил) 20 г/га; 11) Триз-

лак, (750 г/кг трибенурон-метил) + Пума супер 100 (100 г/л феноксапроп-П-этил + 27 г/л мефенпир-диэтил) 20г/га + 0,7л/га.

Метеорологические условия в период вегетации. В мае наблюдалась теплая погода, а осадков выпало больше на 4,2% от нормы.

В июне температура воздуха превышала среднемесячные значения на 2,3°C, а количество осадков выпало на 11,4 мм больше среднемесячных значений.

В июле температура воздуха также превышала среднемесячные значения на 1,6°C, а осадков выпало больше на 10,9% от нормы.

Август месяц был также теплым, температура воздуха была выше нормы на 3,1°C при этом осадков выпало более 2,6 раза или 162% от нормы.

При повышенном температурном режиме и достаточно большом поступлении осадков в июне и июле на посевах яровой пшеницы сорные растения чувствовали себя довольно хорошо и быстро развивались. Необходимо отметить, что осадки выпадали в виде ливневого характера, и основная их масса скапливалась в низменных местах, лощинах и оврагах. А также наблюдалась и воздушная засуха, что способствовало преждевременному засыханию листьев и ускоренному созреванию зерна, особенно это повлияло на озимые культуры и ранний посев яровых.

Температура воздуха во время обработки – 05.06 ночью 4,1 днем 22,2 градуса по Цельсию, скорость ветра 4-5 м/с.

Запасы продуктивной влаги перед посевом составили в пахотном слое 25-30 мм и в метровом слое 128-169 мм.

Результаты исследований и их обсуждение. Эффективность применения гербицидов зависит от видового состава сорных растений присутствующих в посевах сельскохозяйственных культур.

Учет засоренности посевов в начале кущения яровой пшеницы свидетельствует о сильной степени засоренности посевов как малолетними, так и многолетними корнеотпрысковыми сорняками. Число сорных растений по опыту составило от 26 до 58 штук на 1 м². Преобладающие виды малолетних сорняков – горец вьюнковый, пикульник обыкновенный, марь белая и щирица, овсюг, многолетних – бодяк, польнь обыкновенная и осот, вьюнок полевые.

Через месяц на контрольных вариантах засоренность посевов яровой пшеницы, где не применяли гербициды, оставалась практически на том же уровне. Угнетающее действие гербицидов на сорные растения проявилось уже через 5-6 дней. Через месяц после обработки сорняки погибли или находились в сильно угнетенном состоянии и не оказывали отрицательного влияния на развитие культуры до уборки урожая.

Изучаемые гербициды показали высокую эффективность против малолетних двудольных сорняков (56-100%) за исключением мари белой, просвирника и подмаренника цепкого.

Наилучшее действие гербицидов было совместное их применение Секатор Турбо+Пума супер100, Вердикт, с дозой 300 г/га+ ПАВ-БиоПауэр и Тризлак+Пума супер100.

Тем не менее, действие этих гербицидов в 2012 году было несколько слабее и медленнее, чем за прошлые годы за счет часто выпадавших осадков в период вегетации культуры, на многолетние корнеотпрысковые сорняки. Биологическая эффективность против них была ниже на 5-21%. Хотя, действие гербицидов продолжалось до уборки.

Засоренность посевов яровой пшеницы к моменту уборки на контрольном варианте увеличивалась за счет появления второй и третьей волны сорной растительности на 20-25%. Так как в июле и августе стояла довольно теплая погода, и проходили интенсивные дожди (табл. 1).

Хорошее действие против овсяга было у всех представленных гербицидов, даже с наименьшей дозой Вердикта – 100г /га составило - 100%.

Снижение биомассы сорняков на обработанных гербицидами вариантах составила 45-71 % по сравнению с контролем.

Подсчет густоты всходов показал, что полевая всхожесть семян составила 42,5-59,0%.

Количество продуктивных стеблей увеличивалось при применении гербицидов на 3,1-11,7% при этом продуктивная кустистость на всех изучаемых вариантах составила от 1,15 на контрольном варианте до 1,33 с применением гербицидов Секатор Турбо + Пума супер 100 и Вердикт, с дозой 300г + ПАВ-БиоПауэр.

Таблица 1
Биологическая эффективность гербицидов перед уборкой, 2012 г, %

№	Сорняки	Варианты										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Горец вьюнковый	2шт/ м ²	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100
2	Пикульник обычн.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Марь белая	1	100	100	0	0	0	0	0	100	100	100
4	Щирица запрок.	2	100	100	50	50	50	100	100	50	100	50
5	Просвирник низкий	2	100	100	50	50	50	50	50	50	50	0
6	Яснотка стебл.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Подмаренник цепкий	2	100	100	50	50	50	100	100	100	50	100
8	Овсяг	3	67	100	100	100	100	100	100	100	33	100
	Всего малолетних	12	92	100	67	67	67	67	92	92	67	75
9	Бодяк полевой	6	83	100	33	33	50	67	33	83	83	50
10	Осот полевой	5	80	100	40	40	60	40	60	60	80	60
11	Вьюнок полевой	5	100	100	40	80	60	80	60	80	60	60
12	Польнь обычн.	4	100	75	0	0	0	25	25	50	50	0
	Всего многолетних	20	85	95	30	40	45	55	45	70	70	45
	Итого	32	88	97	44	50	53	59	63	78	69	59
	Масса, г	325г/ м²	60	65	45	53	62	64	68	71	58	70

Примечание: 1) Контроль; 2) Секатор Турбо; 3) Секатор Турбо + Пума супер 100; 4) Вердикт, 100г; 5) Вердикт, 100г + Биопауэр; 6) Вердикт, 200г; 7) Вердикт, 200г + Биопауэр; 8) Вердикт, 300г; 9) Вердикт, 300г+Биопауэр; 10) Тризлак; 11) Тризлак+Пума супер

Масса 1000 зерен варьировала от 38,2 до 39,8 г, где наибольшая была отмечена на варианте Вердикт, с дозой 300г + ПАВ-БиоПауэр.

Урожайность яровой пшеницы была получена на уровне 2,66-3,08 т/га (табл.2).

Самая высокая урожайность яровой пшеницы была получена на варианте Вердикт, с дозой 300г + ПАВ-БиоПауэр - 3,08 т/га. Применение гербицидов обеспечило наибольшую прибавку урожая на 5,3-15,8% по сравнению с контролем. Урожайность в вариантах с гербицидами по сравнению с контролем была существенной. Применение гербицидов обеспечило прибавку урожая на этих вариантах по сравнению с контролем от 0,14 до 0,42 т/га.

Таблица 2
Урожайность яровой пшеницы, т/га, за 2012 г.

Вариант	Среднее	Прибавка	
		т/га	%%
Контроль;	2,66	-	-
Секатор Турбо;	2,87	0,21	7,9
Секатор Турбо + Пума супер 100;	2,94	0,28	10,5
Вердикт, 100г;	2,82	0,16	6,0
Вердикт, 100г + ПАВ-БиоПауэр;	2,90	0,24	9,0
Вердикт, 200г;	2,88	0,22	8,3
Вердикт, 200г + ПАВ-БиоПауэр;	2,97	0,31	11,7
Вердикт, 300г;	2,92	0,26	9,8
Вердикт, 300г+ ПАВ-БиоПауэр;	3,08	0,42	15,8
Тризлак;	2,80	0,14	5,3
Тризлак+Пума супер 100.	2,91	0,25	9,4
НСР ₀₅	0,135	-	-

Анализ экономической эффективности применения препаратов показывает, что при уровне урожайности более 2,8 т/га экономически оправдано их применение.

На контрольном варианте себестоимость зерна пшеницы (2827 руб./т) оказалась ниже реализационной цены 4500 руб./т. Гербицидные обработки способствовали снижению себестоимости зерна до 2716-2936 руб./т. Применение более эффективного против сорняков гербицида Вердикт, 300г+ ПАВ-БиоПауэр позволило получить наибольший чистый доход с 1 га и продуктивность культуры.

Применение гербицидов на посевах яровой пшеницы обеспечивается повышением затрат на производство продукции, что обусловлено увеличением стоимости препаратов. Варианты с применением гербицидов производственные затраты увеличивались на 2,4-14,8% по сравнению с контролем.

Более высокая рентабельность 64 и 66% отмечена по применению одного гербицида против однолетних и некоторых многолетних двудольных сорных растений.

Применение гербицидов в баковой смеси против однолетних, многолетних и

однолетних злаковых сорных растений привело к увеличению себестоимости зерна на 3,0-8,1% и снижению рентабельности на 1,0-13,0%.

Заключение. Применение более эффективных, против сорняков, гербицидов позволяет получать ниже в 1,5-1,6 раза реализационной цены зерно яровой пшеницы. Применение нового более эффективного гербицида против смешанного типа сорняков Вердикт, 300г+ПАВ-БиоПаур позволило получить наибольший чистый доход – 5253 рубля с 1 га и продуктивность культуры до 3,08 т/га.

Библиографический список:

1. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика. -М.: Изд-во МСХА, 2000. - 473 с.

2. Прогноз на 2013 год развития и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в Ульяновской области и меры борьбы с ними. Ульяновск. – 2013. 55 с.

PHYTOSANITARY CONDITION OF CROPS, EFFICIENCY AND QUALITY OF THE SPRING-SOWN FIELD

A.I.Zakharov, the candidate of page - x. sciences

M. M. Sabitov M. M, the candidate of page - x. sciences

I.A.Ramazanov, ml. research associate

I BEND Rosselkhozakademiya's Ulyanovsk NIISH

Keywords: *efficiency, herbicides, weed plants, spring-sown field, quality, efficiency.*

Researches on studying of a vliykaniye of new herbicide are presented in article the Verdict + PAV Biopauer on an urokzhaynost and quality of grain of a summer pshekhnitsa. It was revealed that herbicide the Verdict + PAV Biopauer in a dose of 0,3 kg/hectare + 0,5 l/hectare provided an increase of a crop and improvement of quality of grain.