

А.П. Будревич, Е.Н. Полозняк, И.В. Богомолова

РУП «Институт защиты растений», аг. Прилуки, Минский р-н

КОНТРОЛЬ ЗАСОРЕННОСТИ ПОСЕВОВ ОЗИМОГО И ЯРОВОГО РАПСА В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ ГЕРБИЦИДОМ САЛЬСА, ВДГ

Рецензент: канд. с.-х. наук Середа Г.М.

Аннотация. Представлены результаты исследований по применению гербицида Сальса, ВДГ в посевах ярового и озимого рапса. Биологическая эффективность препарата в посевах озимого рапса через 30 дней после обработки составила 81,2–90,6%, ярового – 70,3–76,2% и несколько превышала показатели вариантов с соответствующими нормами расхода гербицида Сальса, СП.

Ключевые слова: яровой и озимый рапс, гербициды, сорные растения, биологическая и хозяйственная эффективность.

Введение. Основными гербицидами для применения в посевах озимого и ярового рапса являются препараты почвенного действия, эффективность которых зависит от влажности почвы после их внесения. При достаточной увлажненности почвы они могут обеспечить высокую биологическую эффективность в течение 3–4 недель, однако в засушливых условиях, что стало довольно характерно для климата Беларуси в последние годы, она резко снижается. В этом случае возникает необходимость проведения повторных обработок по вегетирующим растениям.

Одним из гербицидов, снижающих засоренность данных культур в период вегетации является препарат Сальса, СП фирмы Дюпон Интернэшнл Оперейшиз Сарл., Швейцария (д.в. этаметсульфурон-метил, 750 г/кг).

К группе сорняков, чувствительных к гербициду Сальса, относятся: горчица полевая, ярутка полевая, дескурайния Софии, звездчатка средняя, пикульник обыкновенный, щирица запрокинутая, виды герани и ромашки; среднечувствительных – марь белая, подмаренник цепкий, пастушья сумка, галинсога мелкоцветковая; малочувствительных – редька дикая, василек синий, горец вьюнковый, фиалка полевая.

В последнее время фирмой разработана новая препаративная форма гербицида Сальса в виде водно-диспергируемых гранул,

оценка биологической и хозяйственной эффективности которой проводилась в посевах озимого и ярового рапса.

Место и методика проведения исследований. Исследования по изучению эффективности гербицида Сальса, ВДГ проводились в посевах озимого и ярового рапса на опытном поле РУП «Институт защиты растений» Минского района по общепринятым методикам. Почва опытных участков дерново-подзолистая, среднесуглинистая с содержанием гумуса в опыте с яровым рапсом 2,15 %, P_2O_5 – 189 и K_2O – 261 мг/кг почвы, озимым – 2,0 %, P_2O_5 – 302 мг/кг, K_2O – 270 мг/кг, бор – 0,40 мг/кг, соответственно.

Исследования проводились на сорте ярового рапса Водолей, озимого Зорный, которые высевались, соответственно, после кукурузы и по чистому пару. Технология возделывания культур – общепринятая для данной зоны. Площадь опытной делянки 15 м², учетной – 0,5 м², повторность опыта – четырехкратная. Посевы обрабатывались ранцевым опрыскивателем Osatu 5 с нормой расхода рабочей жидкости 200 л/га.

Результаты исследований и их обсуждение. В 2015 году проводились исследования по оценке эффективности гербицида Сальса, ВДГ в посевах ярового рапса. Схемой опыта предусматривалось применение препарата в нормах расхода 0,015, 0,020 и 0,025 кг/га в фазу семядолей – одного настоящего листа сорняков и 3–5 настоящих листьев. В качестве эталона служил гербицид Сальса, СП.

При учете засоренности через 30 дней после обработки, проведенной в фазу семядолей – одного настоящего листа двудольных сорных растений в посевах ярового рапса насчитывалось 61,3 шт/м² мари белой, 38,6 – ромашки непахучей, 27,5 – ярутки полевой, 8,1 шт/м² звездчатки средней. При обработке в фазу 3–5 настоящих листьев сорняков данные показатели составили 73,4, 40,4, 21,5 и 7,9 шт/м², соответственно.

Самую высокую гербицидную активность препарат проявил против ярутки полевой. Так, при первом сроке обработки во всех вариантах наблюдалась полная гибель, при втором – ее численность снижалась на 93,2–100 %. Высокую эффективность гербицид показал против ромашки непахучей и звездчатки средней и был недостаточно эффективен против наиболее распространенного в посевах ярового рапса вида – мари белой, что оказало сильное влияние на суммарные показатели снижения численности и массы всех видов сорных растений.

На гербицидную активность препарата, несомненно, оказали отрицательное влияние погодные условия, сложившиеся в вегетационный период. Недостаточное количество осадков в мае месяце и сильная засуха в июне (в первой декаде месяца дожди не проходили, во второй выпало 39,6 и в третьей – только 5 % осадков от нормы) при повышенных температурах воздуха вызвали образование воскового налета на листьях и замедление процессов метаболизма в сорняках, что препятствовало проникновению гербицида в ткани и его распространению по растению.

В целом, следует отметить, что биологическая эффективность препарата Сальса, ВДГ несколько превышала показатели вариантов с соответствующими нормами расхода гербицида Сальса, СП, а эффективность применения обоих препаратов в фазу 3–5 настоящих листьев сорняков была ниже, чем при обработке в фазу семядоли – 1 настоящий лист (табл. 1).

Продолжительный засушливый период оказал значительное влияние на урожайность ярового рапса, величина которого в контрольном варианте была на уровне 10 ц/га. Во всех вариантах опыта с применением гербицидов в первый срок получена достоверная величина сохраненного урожая (13,3–22,4 % по отношению к контролю). При обработке во второй срок в варианте с препаратом Сальса, ВДГ в норме расхода 0,015 кг/га она была несколько ниже НСР₀₅, а в варианте с Сальса, СП в норме 0,02 кг/га – на уровне данного показателя.

В 2016 году проводились исследования по оценке эффективности гербицида Сальса, ВДГ в посевах озимого рапса. Обработку проводили в фазу начала выдвижения цветочных бутонов у культуры, в нормах расхода препарата 0,02 и 0,025 кг/га + 0,2 л/га ПАВТренд 90. Видовой состав сорных растений был представлен пастушьей сумкой – 23 шт/м², звездчаткой средней – 16 шт/м², ромашкой непахучей – 10 шт/м², пикульником обыкновенным – 5 шт/м², фиалкой полевой – 5 шт/м², подмаренником цепким – 2 шт/м² и желтушником левкойным – 2 шт/м². Общая засоренность посева составила 63 сорняка/м².

Через 30 дней после опрыскивания в обработанных вариантах отмечена полная гибель подмаренника цепкого и пикульника обыкновенного. Гибель ромашки непахучей, звездчатки средней, пастушьей сумки и желтушника левкойного составила 75,0–100 %. Численность фиалки полевой уменьшилась на 40,0–60,0 %. Гибель всех двудольных сорных растений составила 81,2–90,6 % (табл. 2).

Таблица 1. Биологическая эффективность гербицида Сальса, ВДГ в посевах ярового рапса (мелкоделяночный опыт, РУП «Институт защиты растений», 2015 год)

Вариант	Снижение численности и массы двудольных сорных растений, % к контролю					
	мари белой	ро- машки непа- хучей	яру- тки поле- вой	звезд- чатки сред- ней	про- чих	всех
<i>Обработка в фазу семядоли – 1 настоящий лист сорняков</i>						
Без применения гербицида*	<u>61.3</u> 337	<u>38.6</u> 98	<u>27.5</u> 38	<u>8.1</u> 37	<u>12.8</u> 47	<u>148.3</u> 557
Сальса, СП+ПАВ Тренд 90 – 0,015 кг/га + 0,2 л/га (эталон 1)	<u>38.2</u> 40,1	<u>88.7</u> 85,3	100 100	<u>76.4</u> 80,3	<u>52.3</u> 57,2	<u>66.1</u> 69,2
Сальса, СП+ПАВ Тренд 90 – 0,020 кг/га + 0,2 л/га (эталон 2)	<u>45.1</u> 45,2	<u>85.2</u> 87,4	100 100	<u>80.7</u> 84,5	<u>56.3</u> 62,7	<u>68.6</u> <u>74.5</u>
Сальса, СП+ПАВ Тренд 90 – 0,025 кг/га + 0,2 л/га (эталон 3)	<u>56.9</u> 51,2	<u>95.3</u> 92,6	100 100	<u>81.6</u> <u>88.9</u>	<u>58.8</u> 68,9	<u>76.4</u> 68,8
Сальса, ВДГ+ПАВ Тренд 90 – 0,015 кг/га + 0,2 л/га	<u>49.7</u> 46,4	<u>84.9</u> 90,1	100 100	<u>82.5</u> <u>81.9</u>	<u>50.2</u> 60,2	<u>70.3</u> 67,2
Сальса, ВДГ+ПАВ Тренд 90 – 0,020 кг/га + 0,2 л/га	<u>51.8</u> 59,1	<u>90.3</u> 97,6	<u>100</u> 100	<u>85.1</u> 84,3	<u>58.9</u> 57,1	<u>73.2</u> 78,2
Сальса, ВДГ+ПАВ Тренд 90 – 0,025 кг/га + 0,2 л/га	<u>53.8</u> 64,5	<u>100</u> 100	<u>100</u> 100	<u>90.5</u> 88,7	<u>51.3</u> 56,5	<u>76.2</u> 75,0
<i>Обработка в фазу 3–5 листьев сорняков</i>						
Без применения гербицида*	<u>73.4</u> 438	<u>40.4</u> 128	<u>21.5</u> 46	<u>7.9</u> 49	<u>9.8</u> 68	<u>153</u> 729
Сальса, СП+ПАВ Тренд 90 – 0,015 кг/га + 0,2 л/га (эталон 1)	<u>12.8</u> 38,3	<u>80.4</u> 83,1	<u>95.3</u> 97,7	<u>70.2</u> 71,5	<u>48.7</u> 54,8	<u>47.5</u> 53,7
Сальса, СП+ПАВ Тренд 90 – 0,020 кг/га + 0,2 л/га (эталон 2)	<u>14.7</u> 49,9	<u>82.2</u> 85,9	<u>93.2</u> 91,6	<u>74.6</u> 70,1	<u>52.6</u> 58,7	<u>49.5</u> 61,0
Сальса, СП+ПАВ Тренд 90 – 0,025 кг/га + 0,2 л/га (эталон 3)	<u>21.2</u> 41,8	<u>87.6</u> 87,8	<u>100</u> 100	<u>78.7</u> 80,4	<u>53.4</u> 60,2	<u>54.0</u> 57,1
Сальса, ВДГ+ПАВ Тренд 90 – 0,015 кг/га + 0,2 л/га	<u>21.0</u> 36,0	<u>87.5</u> 81,0	<u>98.7</u> 96,9	<u>75.0</u> 74,3	<u>45.9</u> 56,8	<u>53.1</u> 52,3
Сальса, ВДГ+ПАВ Тренд 90 – 0,020 кг/га + 0,2 л/га	<u>30.1</u> 43,0	<u>86.8</u> 90,3	<u>100</u> 100	<u>76.4</u> 81,7	<u>57.7</u> 51,9	<u>59.0</u> 58,3
Сальса, ВДГ+ ПАВ Тренд 90 – 0,025 кг/га + 0,2 л/га	<u>36.3</u> 48,6	<u>97.2</u> 95,5	<u>100</u> 100	<u>80.2</u> 85,5	<u>60.5</u> 68,7	<u>65.1</u> 64,4

Примечание. * В варианте без применения гербицида в числителе – численность сорных растений, шт/м², в знаменателе – их масса, г/м².

Таблица 2. Биологическая эффективность гербицида Сальса, ВДГ в посевах озимого рапса (мелкоделяночный опыт, РУП «Институт защиты растений», 2016 г.)

Вариант	Дата учета	Снижение численности и массы сорняков, %							
		всех двудольных	в том числе						
			подмаренник цепкий	ромашка непахучая	звездчатка средняя	пикульник обыкновенный	желтушник лежковидный	пастушья сумка	фиалка полевая
Обработка весной до начала выдвижения цветочных бутонов у рапса (06.04.2016 г.)									
Вариант без применения гербицида*	06.05.	64	2	10	16	6	2	23	5
	06.06.	$\frac{56}{1182}$	$\frac{2}{47}$	$\frac{7}{320}$	$\frac{17}{600}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{2}{70}$	$\frac{20}{115}$	$\frac{2}{10}$
Сальса, СП + ПАВ Тренд 90 – 0,020 кг/га + 0,02 л/га (эталон 1)	06.05.	75,0	100	80,0	81,2	83,3	50,0	73,9	40,0
	06.06.	$\frac{94,6}{98,0}$	100	100	$\frac{88,2}{96,7}$	100	100	100	$\frac{50,0}{70,0}$
Сальса, СП + ПАВ Тренд 90 – 0,025 кг/га + 0,2 л/га (эталон 2)	06.05.	85,1	100	90,0	87,5	100	75,0	82,6	60,0
	06.06.	$\frac{91,0}{93,8}$	100	100	$\frac{3}{70}$	100	100	100	$\frac{60,0}{70,0}$
Сальса, ВДГ + ПАВ Тренд 90 – 0,020 кг/га + 0,2 л/га	06.05.	81,2	100	90,0	87,5	100	75,0	78,2	40,0
	06.06.	$\frac{94,6}{98,0}$	100	100	$\frac{94,1}{96,7}$	100	100	100	$\frac{60,0}{70,0}$
Сальса, ВДГ + ПАВ Тренд 90 – 0,025 кг/га + 0,2 л/га	06.05.	90,6	100	100	100	100	100	82,6	60,0
	06.06.	$\frac{94,6}{98,0}$	100	100	$\frac{94,1}{96,7}$	100	100	100	$\frac{60,0}{70,0}$

Примечание. *В варианте без применения гербицида в числителе – численность сорняков, шт/м², в знаменателе – масса, г/м².

Вегетативная масса сорняков перед уборкой в вариантах опыта снизилась на 70,0–98,0 %.

В результате применения гербицида Сальса, СП величина сохраненного урожая озимого рапса составила 1,6–1,7 ц/га или 4,7–4,9% по отношению к варианту без применения гербицидов, при внесении Сальса, ВДГ – 2,0–2,4 ц/га или 5,8–6,9%.

Заключение. Биологическая эффективность препарата Сальса, ВДГ в посевах ярового и озимого рапса несколько превышала показатели вариантов с соответствующими нормами расхода гербицида Сальса, СП. Эффективность применения обоих препаратов в фазу 3–5 настоящих листьев сорняков была ниже, чем при обработке в фазу семядоли – 1 настоящий лист

Снижение численности двудольных сорных растений в посевах озимого рапса позволило сохранить урожай семян от 2,0 до 2,4 ц/га. Вегетативная масса сорняков в испытываемых вариантах опыта снизилась на 70,0–98,0 %.

По результатам исследований, проведенных в 2015–2016 гг. гербицид Сальса, ВДГ (750 г/кг этаметсульфурон-метила) включен в «Государственный реестр...» и разрешен для применения в посевах озимого и ярового рапса.

A.P. Budrevich, E.N. Polozniak, I.V. Bogomolova

RUE «Institute of Plant Protection», a/c Priluki, Minsk district

WINTER AND SPRING RAPE CROPS WEED INFESTATION CONTROL DURING VEGETATION BY SALSA, WDG HERBICIDE

Annotation. The results of researches on the herbicide Salsa, WDG application in spring and winter rape crops are presented. The biological efficiency of a preparation in winter rape crops in 30 days after treatment has made 81,2–90,6 %, spring rape – 70,3–76,2 % and increased a little bit the variant parameters with the corresponding rates of herbicide Salsa, WP application.

Key words: spring and winter rape, herbicides, weed plants, biological and economic efficiency.