

В.С. Терещук

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

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАСОРЕННОСТИ ПОСЕВОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ГЕРБИЦИДОМ ТАНДЕМ ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ ЕГО ВНЕСЕНИЯ

Рецензент: канд. с.-х. наук Козич И.А.

Аннотация. В посевах ярового ячменя гербицид тандем, ВДГ применяется против однолетних, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних двудольных сорных растений. Опрыскивание посевов гербицидом в норме внесения 15–25 г/га наиболее рационально использовать с фазы 2–3 листьев и до полного кущения культуры, где общая засоренность двудольными сорняками снижалась на 78,5–98,4 % по количеству и на 79,3–93,8 % – по вегетативной массе.

При внесении гербицида тандем, ВДГ с ПАВ фортуна (250 мл/га) эффективность повышалась, и общая засоренность снижалась на 94,7–97,9 % по количеству и на 98,8–99,6 % – по вегетативной массе.

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

Введение. Ассортимент гербицидов в посевах ячменя постоянно расширяется и совершенствуется. Увеличение на рынке ассортимента средств защиты растений способствует снижению стоимости препаратов, а значит и удешевлению полученной продукции.

Ежегодные маршрутные обследования посевов в хозяйствах республики, проводимые сотрудниками лаборатории гербологии, показывают достаточно высокую засоренность как малолетними сорняками, большинство из которых устойчивы к гербицидам группы 2,4-Д и 2М-4Х, так и многолетними видами сорных растений. В последние годы, наблюдается увеличение засоренности посевов подмаренником цепким. При этом отмечено, что подмаренник цепкий появляется и начинает прогрессировать уже после проведения основных химпрополок посевов, проводимых в фазе кущения культур. В связи с этим требуются исследования по применению гербицидов в посевах ярового ячменя и в более поздние сроки [1].

Перспективным сейчас считается применение бинарных баковых смесей гербицидов и применение гербицидов совместно с поверхностно активными веществами (ПАВ). Это позволяет

расширить спектр действия препаратов, а также дает возможность частично уменьшить дозировки вносимых гербицидов [2].

Применение ПАВ повышает смачиваемость листовой пластинки и проникновение гербицидов в растения, повышает эффективность действия препаратов.

Многие гербициды не эффективны против подмаренника цепкого, а также может появляться «вторая волна» сорняков, что вызывает необходимость более поздних сроков внесения гербицидов. Но в данном случае следует отметить, что присутствующие сорняки уже успевают причинить вред, из-за чего получается недобор урожая [3].

Гербицид Тандем, ВДГ (трибенурон-метил, 600 г/кг + флорасулам, 200 г/кг) производитель ф. Кеминова А/С, Дания – предназначен для борьбы с однолетними, в т. ч. устойчивыми к гербицидам группы 2,4-Д и 2М-4Х и некоторыми многолетними двудольными сорными растениями.

Методика и условия проведения исследований. Мелкоделяночные опыты в посевах ячменя сорта Дивосны выполняли в 2013 и 2014 гг. на опытном поле РУП «Институт защиты растений» (Минский район, аг. Прилуки) на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве. Исследования проводили в соответствии с «Методическими указаниями...» [4, 5]. Площадь опытной делянки составляла 25 м², повторность – четырехкратная. Норма высева – 3,5 млн всхожих зерен/га.

Обработка почвы была общепринятой для Республики Беларусь. Мероприятия по уходу за посевами выполняли в соответствии с интенсивной технологией возделывания зерновых. Минеральные удобрения вносили в предпосевную культивацию. Карбамид; суперфосфат; калий хлористый – из расчета $N_{60}P_{90}K_{110-120}$. Предшественник – лекарственные травы.

Гербициды в посевах ячменя применяли по вегетации культуры в два срока. В 2013 г. гербициды вносили в фазе кущения культуры и в фазе выхода культуры в трубку. В 2014 г. гербициды вносили в фазе 2–3-х листьев и в фазе выхода культуры в трубку.

Фоновую обработку от вредителей (каратэ зеон, МКС – 200 мл/га) и болезней (амистар экстра, СК – 0,6 л/га) как в 2013, так и в 2014 гг. проводили в фазе полного выхода ячменя в трубку ранцевым опрыскивателем.

Количественный учет засоренности проводили непосредственно перед применением гербицидов в фазе 2–3-х листьев, кущения и в фазе выхода культуры в трубку, количественно-весовой –

через месяц после их внесения. При этом поделяночно брали по 2 учетных площадки (0,25 м² каждая), в которых определяли численность сорных растений по видам и их сырую вегетативную массу. В течение вегетационного периода за ростом и развитием растений проводили фенологические наблюдения. Все гербициды вносили ранцевым опрыскивателем «Jacto» сплошным опрыскиванием поделяночно с нормой расхода рабочего раствора 200 л/га. Учет урожая сплошной поделяночный. Уборку проводили финским комбайном «Сампо-500».

Результаты исследований и их обсуждение. В условиях 2013 года при проведении количественного учета засоренности до внесения гербицидов в фазе кущения ярового ячменя насчитывалось 15 видов сорных растений.

Доминирующим сорным растением в посевах была марь белая (54–234 шт/м²). Широкое распространение имели также двудольные малолетние: пастушья сумка (22–44 шт/м²), звездчатка средняя (8–22 шт/м²), подмаренник цепкий (4–28 шт/м²), ромашка непахучая (2–22 шт/м²), горец шероховатый (2–14 шт/м²) и др. Из двудольных многолетних в посевах произрастал и осот полевой (4–6 шт/м²) и бодяк полевой (2–8 шт/м²). В небольшом количестве встречались пикульник обыкновенный, ярутка полевая, падалица рапса, горец вьюнковый, галинсога мелкоцветковая, сушеница топяная. Численность всех двудольных сорняков составляла 130–426 шт/м².

При проведении количественного учета засоренности перед внесением гербицидов в фазе выхода в трубку культуры в посевах насчитывалось 18 видов сорных растений. Численность всех двудольных сорняков составляла 142–272 шт/м².

В посевах доминировала марь белая (54–148 шт/м²), произрастали также пастушья сумка (20–40 шт/м²), ромашка непахучая (2–22), звездчатка средняя (8–16), подмаренник цепкий (4–28 шт/м²). Из двудольных многолетних в посевах произрастал осот полевой (6–8 шт/м²). В небольшом количестве в посевах также встречались пикульник обыкновенный, ярутка полевая, падалица рапса, галинсога мелкоцветковая, сушеница топяная и др.

На фоне достаточно высокой засоренности в варианте без применения гербицидов (168,8 шт/м² и массой 1091,3 г/м²), через месяц после внесения гербицида тандем, ВДГ (15–25 г/га) в фазе кущения ячменя общая засоренность двудольными сорняками снижалась на 54,7–79,3 % по количеству и на 79,3–92,0 % по вегетативной массе (табл. 1).

Таблица 1. Биологическая эффективность применения гербицидов в фазе кущения ячменя (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», 2013 г.)

Вариант	Сорные растения							
	марь белая	звездчатка средняя	горец шероховатый	пастушья сумка	ромашка непахучая	подмаренник цепкий	осот полевой	всего двудольных
<i>Снижение численности сорняков, % к варианту без применения гербицидов</i>								
Вариант без применения гербицидов*	88,0	6,5	5,0	4,5	10,0	10,0	2,3	168,8
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	100	100	90,0	88,9	85,0	30,0	77,8	81,6
Тандем, ВДГ – 15 г/га	47,2	92,3	100	88,9	60,0	75,0	77,8	54,7
Тандем, ВДГ – 25 г/га	73,9	100	70,0	33,3	100	100	100	79,3
Тандем, ВДГ – 15 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	90,0	100	100	95,0	100	94,7
Тандем, ВДГ – 25 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	99,4	92,3	100	77,8	100	100	100	97,9
<i>Снижение вегетативной массы сорняков, % к варианту без применения гербицидов</i>								
Вариант без применения гербицидов*	619,5	57,0	32,0	9,5	122,5	49,0	43,0	1091,3
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	100	100	90,6	94,7	93,5	51,0	33,7	86,5
Тандем, ВДГ – 15 г/га	82,2	98,7	100	84,2	82,9	86,7	64,0	79,3
Тандем, ВДГ – 25 г/га	92,7	100	68,8	52,6	100	100	100	92,0
Тандем, ВДГ – 15 г/га + ПАВ фортуна–250 мл/га	100	100	96,9	100	100	99,0	100	98,8
Тандем, ВДГ – 25 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	99,9	98,2	100	94,7	100	100	100	99,6

Примечание: в варианте без применения гербицидов: * – численность сорных растений – в шт/м², вегетативная масса – в г/м².

Количество и вегетативная масса звездчатки средней в посевах снизились на 92,3–100% и на 98,7–100%, горца шероховатого – на 70,0–100 и на 68,8–100, ромашки непахучей – на 60,0–100 и на 82,9–100, подмаренника цепкого – на 75,0–100 и на 86,7–100, осота полевого – на 77,8–100 и на 64,0–100%, соответственно.

После применения гербицида тандем, ВДГ (15–25 г/га) с ПАВ фортуна (250 мл/га) засоренность двудольными сорняками снизилась на 94,7–97,9% по количеству и на 98,8–99,6% по вегетативной

массе. Количество и вегетативная масса мари белой снизились на 99,4–100 % и на 99,9–100 %, звездчатки средней – на 92,3–100 % и на 98,2–100 %, горца шероховатого – на 90,0–100 и на 96,9–100, пастушьей сумки – на 77,8–100 и на 94,7–100, подмаренника цепкого – на 95,0–100 % и на 99,0–100 %, соответственно. Ромашка непахучая, осот полевой в посевах погибли полностью (100 %).

От внесения эталонного гербицида гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 (15 г/га + 200 мл/га), общая засоренность посевов двудольными малолетними сорняками была снижена на 82,1 % по количеству и на 89,0 % – по вегетативной массе. Марь белая и звездчатка средняя погибли полностью (100 %), гибель остальных видов двудольных сорняков составила от 30 до 90 % в среднем.

При проведении количественного весового учета через месяц после внесения гербицидов в фазе выхода ячменя в трубку в варианте без применения гербицидов насчитывалось 253,5 шт/м² и массой 1413,5 г/м² двудольных видов сорняков (табл. 2).

Гербицид тандем, ВДГ снизил общую засоренность двудольными сорняками на 78,5–85,2 % по количеству и на 81,4–93,8 % по вегетативной массе. Количество и вегетативная масса мари белой в посевах уменьшились на 76,9–77,2 % и на 84,2–92,5 %, пастушьей сумки – на 96,0 и на 93,8, ромашки непахучей – на 83,3–100 и на 89,1–100, подмаренника цепкого – на 77,8–100 и на 38,1–100, осота полевого – на 63,6–90,9 % и на 73,2–92,1 %, соответственно. В посевах полностью на 100 % погибли звездчатка средняя и горец шероховатый.

От внесения гербицида тандем, ВДГ с ПАВ фортуна общая засоренность двудольными сорняками в посевах снизилась на 95,8–96,6 % по количеству и на 97,1–98,9 % по вегетативной массе. Количество и вегетативная масса горца шероховатого в посевах уменьшились на 83,3–100 % и на 64,4–100 %, пастушьей сумки – на 92,0–100 и на 84,4–100, подмаренника цепкого – на 83,3–100 и на 90,5–100, осота полевого – на 72,7–100 % и на 84,8–100 %, соответственно. В посевах полностью на 100 % погибли марь белая, звездчатка средняя, бодяк полевой.

После применения эталонного гербицида гранстар, 75 % с.т.с.+ПАВ тренд 90 общая засоренность посевов двудольными сорняками была снижена на 88,4 % по количеству и на 88,9 % по вегетативной массе. Марь белая, звездчатка средняя, ромашка непахучая, погибли полностью (100 %). Гибель остальных видов двудольных сорняков составила от 40 до 90 %.

В варианте без применения гербицидов урожайность составила 38,4 ц/га.

Таблица 2. Биологическая эффективность применения гербицидов в фазе выхода ячменя в трубку (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», 2013 г.)

Вариант	Сорные растения							
	марь белая	звездчатка средняя	горец шероховатый	пастушья сумка	ромашка непахучая	подмаренник цепкий	осот поле-вой	всего двудоль-ных
<i>Снижение численности сорняков, % к варианту без применения гербицидов</i>								
Вариант без применения гербицидов*	145,0	8,0	6,0	12,5	9,0	4,5	5,5	253,5
Гранстар, 75% с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	100	100	83,3	88,0	100	0	81,8	88,4
Тандем, ВДГ – 15 г/га	76,9	100	100	96,0	100	77,8	63,6	78,5
Тандем, ВДГ – 25 г/га	77,2	100	100	96,0	83,3	100	90,9	85,2
Тандем, ВДГ – 15 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	83,3	100	94,4	83,3	72,7	95,8
Тандем, ВДГ – 25 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	100	92,0	88,9	100	100	96,6
<i>Снижение вегетативной массы сорняков, % к варианту без применения гербицидов</i>								
Вариант без применения гербицидов*	887,0	42,0	22,5	16,0	68,5	10,5	82,0	1413,5
Гранстар, 75% с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	100	100	37,8	81,3	100	0	90,2	88,9
Тандем, ВДГ – 15 г/га	84,2	100	100	93,8	100	38,1	73,2	81,4
Тандем, ВДГ – 25 г/га	92,5	100	100	93,8	89,1	100	92,1	93,8
Тандем, ВДГ – 15 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	64,4	100	97,8	90,5	84,8	97,1
Тандем, ВДГ – 25 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	100	84,4	95,6	100	100	98,9

Примечание: в варианте без применения гербицидов: * – численность сорных растений – в шт/м², вегетативная масса – в г/м².

При внесении гербицидов в фазе кушения культуры в вариантах с применением гербицида тандем, ВДГ урожайность была 47,3–48,0 ц/га, в вариантах с применением гербицида тандем, ВДГ совместно с ПАВ фортуна средняя урожайность зерна ярового ячменя была равна 47,5–47,8 ц/га (в эталоне–47,4 ц/га) (табл. 3).

Таблица 3. Хозяйственная эффективность применения гербицидов в посевах ячменя (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», 2013 г.)

Вариант	Урожайность	
	ц/га	сохраненный урожай, ц/га
<i>Внесение гербицидов в фазе кушения культуры</i>		
Вариант без применения гербицидов	38,4	
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	47,4	9,0
Тандем, ВДГ – 15 г/га	48,0	9,6
Тандем, ВДГ – 25 г/га	47,3	8,9
Тандем, ВДГ – 15 г/га+ПАВ фортуна – 250 мл/га	47,5	9,1
Тандем, ВДГ – 25 г/га+ПАВ фортуна – 250 мл/га	47,8	9,4
НСР ₀₅	7,9	
<i>Внесение гербицидов в фазе выхода в трубку культуры</i>		
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	46,5	7,9
Тандем, ВДГ – 15 г/га	47,9	9,4
Тандем, ВДГ – 25 г/га	49,3	10,8
Тандем, ВДГ – 15 г/га+ПАВ фортуна – 250 мл/га	48,4	9,9
Тандем, ВДГ – 25 г/га+ПАВ фортуна – 250 мл/га	49,0	10,5
НСР ₀₅	6,6	

После внесения гербицидов в фазе выхода в трубку культуры в варианте с применением гербицида тандем, ВДГ без ПАВ урожайность составила 47,9–49,3 ц/га, совместно с ПАВ фортуна – 48,4–49,0 ц/га, в эталоне – 46,5 ц/га.

В условиях 2014 г. при проведении количественного учета засоренности до внесения гербицидов в фазе 2–3-х листьев ярового ячменя насчитывалось 12 видов сорных растений.

Доминирующим сорным растением в посевах была марь белая (100–276 шт/м²). Широкое распространение имели также двудольные малолетние: фиалка полевая (8–48 шт/м²), горец вьюнковый (4–32), пастушья сумка (8–28), подмаренник цепкий (2–8 шт/м²) и др. Из двудольных многолетних в посевах произрастал осот полевой (4–12 шт/м²). В небольшом количестве встречались пикульник обыкновенный, ярутка полевая, падалица рапса. Численность всех двудольных сорняков составляла 148–380 шт/м².

При проведении количественного учета засоренности перед внесением гербицидов в фазе выхода в трубку культуры в посевах насчитывалось 14 видов сорных растений. Численность всех двудольных сорняков составляла 76–452 шт/м².

В посевах доминировала марь белая (52–288 шт/м²), произрастали также фиалка полевая (6–48 шт/м²), горец вьюнковый (8–32), пастушья сумка (4–32), подмаренник цепкий (2–30 шт/м²) и др. Из двудольных многолетних в посевах произрастал осот полевой (2–16 шт/м²). В небольшом количестве в посевах также встречались ярутка полевая, падалица рапса, галинсога мелкоцветковая, сушеница топяная и др.

На фоне с достаточно высокой засоренностью в варианте без применения гербицидов (220,5 шт/м² и массой 1582,5 г/м²), через месяц после применения гербицида тандем, ВДГ в фазе 2–3-х листьев ячменя общая засоренность двудольными сорняками снижалась на 93,4–98,4 % по количеству и на 97,9–99,6 % по вегетативной массе (табл. 4).

При проведении количественного весового учета после внесения гербицидов в фазе выхода ячменя в трубку в варианте без применения гербицидов насчитывалось 218,5 шт/м² и массой 1532,0 г/м² двудольных видов сорняков (табл. 5).

Гербицид тандем, ВДГ снижал общую засоренность двудольными сорняками на 20,1–22,0 % по количеству и на 59,0–71,5 % по вегетативной массе. Количество и вегетативная масса мари белой в посевах уменьшились на 12,6–16,3 % и на 55,8–70,7 %, горца вьюнкового – на 56,3–87,5 и на 63,2–92,1, подмаренника цепкого – на 90,0–95,0 и на 94,6–98,6, осота полевого – на 40,9–86,4 % и на 61,7–79,2 %, соответственно.

После внесения гербицида тандем, ВДГ с ПАВ фортуна общая засоренность двудольными сорняками в посевах снижалась на 52,2–72,1 % по количеству и на 85,1–86,7 % по вегетативной массе. Количество и вегетативная масса мари белой в посевах уменьшились на 47,4–70,7 % и на 86,9–87,5 %, горца вьюнкового – на 68,8–69,8 и на 71,1–77,9, подмаренника цепкого – на 90 и на 89,2–94,6, осота полевого – на 63,6–72,7 % и на 77,5–87,5 %, соответственно.

После применения эталонного гербицида гранстар, 75 % с.т.с.+ПАВ тренд 90 общая засоренность посевов двудольными сорняками была снижена на 33,0 % по количеству и на 77,2 % по вегетативной массе. Гибель двудольных видов сорняков в этом варианте опыта составила 5,0–68,2 % по численности и 15,0–86,7 % по вегетативной массе.

Таблица 4. Биологическая эффективность гербицидов при внесении в фазе 2–3-х листьев ячменя (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», 2014 г.)

Вариант	Сорные растения				
	марь белая	горец вьюнковый	подмаренник цепкий	осот полевой	всего двудольных
<i>Снижение численности сорняков, % к варианту без применения гербицидов</i>					
Вариант без применения гербицидов*	187,5	8,0	6,0	9,0	220,5
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	100	37,5	100	33,3	94,8
Тандем, ВДГ – 15 г/га	93,9	87,5	100	77,8	93,4
Тандем, ВДГ – 25 г/га	94,4	93,8	100	72,2	98,4
Тандем, ВДГ – 15 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	100	44,4	97,7
Тандем, ВДГ – 25 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	100	40,8	96,8
<i>Снижение вегетативной массы сорняков, % к варианту без применения гербицидов</i>					
Вариант без применения гербицидов*	1434,5	19,0	14,5	62,5	1582,5
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	100	63,2	100	86,4	98,8
Тандем, ВДГ – 15 г/га	98,0	94,7	100	92,0	97,9
Тандем, ВДГ – 25 г/га	99,2	97,4	100	90,4	99,6
Тандем, ВДГ – 15 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	100	60,0	98,4
Тандем, ВДГ – 25 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	100	100	100	68,0	98,7

Примечание: в варианте без применения гербицидов: * – численность сорных растений – в шт/м², вегетативная масса – в г/м².

Таблица 5. Биологическая эффективность гербицидов при внесении в фазе выхода в трубку ячменя (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», 2014 г.)

Вариант	Сорные растения				
	марь белая	горец вьюнковый	подмаренник цепкий	осот полевой	всего двудольных
<i>Снижение численности сорняков, % к варианту без применения гербицидов</i>					
Вариант без применения гербицидов*	182,5	8,0	10,0	11,0	218,5
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	33,4	10,0	5,0	68,2	33,0
Тандем, ВДГ – 15 г/га	12,6	56,3	90,0	40,9	22,0
Тандем, ВДГ – 25 г/га	16,3	87,5	95,0	86,4	20,1
Тандем, ВДГ – 15 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	47,4	68,8	90,0	72,7	52,2
Тандем, ВДГ – 25 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	70,7	69,8	90,0	63,6	72,1
<i>Снижение вегетативной массы сорняков, % к варианту без применения гербицидов</i>					
Вариант без применения гербицидов*	1384,5	19,0	37,0	60,0	1532,0
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	79,9	15,0	27,0	86,7	77,2
Тандем, ВДГ – 15 г/га	70,7	63,2	94,6	61,7	71,5
Тандем, ВДГ – 25 г/га	55,8	92,1	98,6	79,2	59,0
Тандем, ВДГ – 15 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	86,9	71,1	94,6	87,5	86,7
Тандем, ВДГ – 25 г/га + ПАВ фортуна – 250 мл/га	87,5	77,9	89,2	77,5	85,1

Примечание. В варианте без применения гербицидов: * – численность сорных растений – в шт/м², вегетативная масса – в г/м².

В варианте без применения гербицидов урожайность составила 45,8 ц/га. При внесении гербицидов в фазе 2–3-х листьев культуры в вариантах с применением гербицида тандем, ВДГ урожайность была 59,6–61,9 ц/га, в вариантах с применением гербицида тандем, ВДГ совместно с ПАВ фортуна средняя урожайность зерна ярового ячменя была равна 62,6–63,5 ц/га (в эталоне–58,8 ц/га). Сохраненный урожай в опыте от применения гербицидов составил 13,0–17,7 ц/га (табл. 6).

Таблица 6. Хозяйственная эффективность применения гербицидов в посевах ячменя (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», 2014 г.)

Вариант	Урожайность	
	ц/га	сохраненный урожай, ц/га
<i>Внесение гербицидов в фазе 2–3-х листьев культуры</i>		
Вариант без применения гербицидов	45,8	–
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	58,8	13,0
Тандем, ВДГ – 15 г/га	59,6	13,9
Тандем, ВДГ – 25 г/га	61,9	16,1
Тандем, ВДГ – 15 г/га+ПАВ фортуна – 250 мл/га	63,5	17,7
Тандем, ВДГ – 25 г/га+ПАВ фортуна – 250 мл/га	62,6	16,9
НСР ₀₅	3,6	
<i>Внесение гербицидов в фазе выхода в трубку культуры</i>		
Гранстар, 75 % с.т.с. + ПАВ тренд 90 – 15 г/га + 200 мл/га (эталон)	56,1	10,4
Тандем, ВДГ – 15 г/га	52,7	6,9
Тандем, ВДГ – 25 г/га	54,0	8,2
Тандем, ВДГ – 15 г/га+ПАВ фортуна – 250 мл/га	59,2	13,4
Тандем, ВДГ – 25 г/га+ПАВ фортуна – 250 мл/га	61,3	15,6
НСР ₀₅	5,2	

После внесения гербицидов в фазе выхода в трубку культуры в варианте с применением гербицида тандем, ВДГ без ПАВ урожайность составила 52,7–54,0 ц/га, совместно с ПАВ фортуна – 59,2–61,3 ц/га, в эталоне – 56,1 ц/га. Сохраненный урожай в опыте от применения гербицидов составил 6,9–15,6 ц/га.

Заключение. В условиях 2013 г на фоне достаточно высокой засоренности в варианте без применения гербицидов (168,8 шт/м² и массой 1091,3 г/м²), через месяц после применения в фазе кущения ячменя гербицида тандем, ВДГ (15–25 г/га) общая засоренность двудольными сорняками снизилась на 54,7–79,3% по количеству и на 79,3–92,0% по вегетативной массе, после применения гербицида тандем, ВДГ (15–25 г/га) совместно с ПАВ фортуна (250 мл/га) – на 94,7–97,9% и на 98,8–99,6%. Сохраненный урожай составил 8,9–9,6 ц/га.

При внесении гербицидов в фазе выхода ячменя в трубку, в варианте без применения гербицидов засоренность двудольными сорняками составляла 253,5 шт/м² и массой 1413,5 г/м². После гербицида тандем, ВДГ засоренность снизилась на 78,5–85,2% по количеству и на 81,4–93,8% по вегетативной массе, после применения с ПАВ фортуна – на 95,8–96,6% и на 97,1–98,9%, соответственно. Сохраненный урожай получен 7,9–10,8 ц/га.

В условиях 2014 г в опыте, где гербициды применяли в фазе 2–3-х листьев ячменя, варианте без применения гербицидов общая засоренность составляла 220,5 шт/м² и массой 1582,5 г/м². Через месяц после применения гербицида тандем, ВДГ общая засоренность двудольными сорняками снизилась на 93,4–98,4% по количеству и на 97,9–99,6% по вегетативной массе. Сохраненный урожай составил 13,9–16,1 ц/га. После применения гербицида тандем, ВДГ с ПАВ фортуна засоренность снизилась на 96,8–97,7% и на 98,4–98,7%, сохраненный урожай получен 16,9–17,7 ц/га.

В вариантах, где гербициды вносили в фазе выхода ячменя в трубку, на фоне засоренности в варианте без применения гербицидов (218,5 шт/м² и массой 1532,0 г/м²) засоренность после гербицида тандем, ВДГ снизилась на 20,1–22,0% и на 59,0–71,5%, сохраненный урожай получен 6,9–8,2 ц/га. После применения гербицида тандем, ВДГ с ПАВ фортуна, засоренность снизилась на 52,2–72,1% и на 85,1–86,7%, соответственно.

На основании результатов исследований, гербицид Тандем, ВДГ включен в «Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории республики Беларусь».

Список литературы

1. Засоренность посевов основных сельскохозяйственных культур в 2012 г. и ассортимент гербицидов по ее контролю в 2013 г. / С.В. Сорока [и др.] // Обзор распространения вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур в 2012 году и прогноз их появления в 2013 году в Республике Беларусь / М-во сел. хоз-ва и продовольствия, ГУ «Гл. гос. инспекция по семеноводству, карантину и защите растений», РУП «Ин-т защиты растений». – Минск, 2013. – С.249–277.
2. Терещук, В.С. Биологическая эффективность гербицида Бомба, ВДГ при разных сроках внесения в посевах ярового ячменя / В.С. Терещук // Земледелие и защита растений. – 2014. – № 2. – С. 27–30.
3. Терещук, В.С. Критический период вредоносности сорных растений в посевах ячменя / В.С. Терещук // Ахова раслін. – 2000. – № 6. – С. 13–14.
4. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве / Госкомиссия по хим. средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками при МСХ СССР, ВИЗР. – М., 1981. – 46 с.

5. Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений; сост. С.В. Сорока, Т.Н. Лапковская. – Несвиж: МОУП «Несвиж. укрупн. тип. им. С. Будного», 2007. – 58 с.

U.S. Tserashchuk

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

WEED VEGETATION CONTROL IN SPRING BARLEY CROPS WITH THE HERBICIDE TANDEM USE AT DIFFERENT PERIODS OF ITS APPLICATION

Annotation. In spring barley crops the herbicide tandem, WG controls annual including the resistant to 2,4-D and 2M-4X and some perennial dicotyledonous weeds. Crops spraying with the herbicide at the rate of application 15-25 g/ha should be the most rationally done from 2–3 leaves of the crop and up to full tillering where total dicotyledonous weeds infestation decreased for 78,5–98,4 % by number and for 79,3–93,8 % by vegetative weight.

In variants where tandem, WG was applied in combination with the SAS Fortuna (250 ml/ha) the efficiency was increased and total weed infestation decreased for 94,7–97,9 % by number and for 98,8–99,6 % by vegetative weight.

Key words: spring barley, weed plants, herbicides, biological efficiency, economic efficiency.