

УДК 635.2:632.954

Гербициды на капусте при безрассадном способе выращивания

Н.И. Берназ, И.И. Ирков

Приведены результаты испытаний нового гербицида Комманд, а также Бутизан 400, Стомп, Фронтьер Оптима отдельно и в смеси с Комманд. Применение Комманда в небольшой норме расхода 0,2 л/га высокотоксично против трудноистребимых однолетних двудольных сорняков: подмаренника цепкого, крестовника обыкновенного, галинсоги мелкоцветковой, паслена черного, мари белой. Для его активации необходим минимум осадков (7–10 мм). Его использование в баковых смесях расширяет спектр уничтожения сорных растений. Так, эффективность смесей: Стомп + Комманд, Бутизан 400 + Комманд, Фронтьер Оптима + Комманд на 16–27% выше, чем при их отдельном применении в сниженной на 17–21% погектарной норме расхода препаратов.

Ключевые слова: гербициды, баковая смесь, капуста, сорняки, эффективность.

Зашита от сорняков – основной элемент технологии возделывания капусты белокочанной при прямом посеве в грунт. Заращение посевов капусты сорной растительностью до сих пор остается основной причиной, препятствующей широкому использованию в производстве безрассадного выращивания этой культуры.

Борьба с сорняками на сильно засоренных полях агротехническими методами малоэффективна. Ручные прополки больших площадей требуют огромных затрат ручного труда и времени и часто проводятся с опозданием. Поэтому выращивать

безрассадную капусту без применения гербицидов экономически невыгодно [1, 4].

Ввиду ограниченного ассортимента гербицидов против двудольных сорняков (Бутизан 400, Стомп, Дуал Голд), разрешенных к применению на капусте, сформировался агроценоз сравнительно устойчивых к ним сорных растений (подмаренник цепкий, крестовник обыкновенный, паслен черный, редька дикая) и снижается эффективность препаратов [3, 5].

В 2008–2009 годах с целью повышения эффективности химического метода борьбы с сорняками на посе-

вах капусты изучали эффективность нового гербицида Комманд, а также Бутизан 400, Стомп, Фронтьер Оптима отдельно и в баковых смесях с Комманд в ОПХ «Быково» Раменского района Московской области.

Почва опытного участка – аллювиально-луговая, среднесуглинистая с нейтральной реакцией (рН 6,9–7,1), с хорошей обеспеченностью подвижным фосфором (32–37 мг P₂O₅ на 100 г), слабой – калием (10–15 мг K₂O на 100 г). Содержание гумуса 2,8–3,1%. Предшественник – вико-овсяная смесь на зеленый корм.

Через месяц после уборки участок был обработан Ураган Форте в дозе 4 л/га против отросших многолетних сорняков и взошедших однолетников.

При выращивании позднеспелого гибрида капусты F₁ Колобок агротехника была общепринятой в Нечерноземной зоне. Подготовку почвы и уход за растениями (за исключением прополки вручную и уборку урожая) проводили механизированным способом. Опыты закладывали согласно «Методике опытного дела в овощеводстве» [2]. Площадь опытной делянки 16,8 м², расположение рендомизированное, повторность четырехкратная. Гербициды вносили на второй – третий день после посева ручным ранцевым опрыскивателем Solo-425 с нормой расхода жидкости 300 л/га.

За вегетационный период 2008 года выпало 372 мм осадков, что на 52 мм выше среднемноголетнего уровня. Дожди выпадали равномерно в течение вегетации при незначительном превышении температуры воздуха относительно сред-

Эффективность применения гербицидов на посевах капусты белокочанной, гибрид F₁ Колобок (2008–2009 годы)

Вариант	Норма расхода препарата, л/га	Снижение засоренности, % к контролю					Урожайность	
		I декада июня	I декада июля		II декада октября		т/га	% к контролю
			количество	количество	масса	количество		
Контроль* – две ручные прополки	-	274	147	421	33	975	74,6	100
Бутизан 400	2,0	63	32	32	22	24	77,2	103,5
Стомп	4,0	68	43	40	27	31	79,3	106,3
Фронтьер Оптима	1,2	64	38	31	29	17	75,9	101,7
Комманд	0,2	59	23	26	19	11	76,5	102,6
Бутизан 400 + Комманд	1,5+0,15	79	65	53	26	21	77,3	103,6
Стомп + Комманд	3+0,15	91	79	68	41	44	80,7	108,1
Фронтьер Оптима + Комманд	0,8+0,15	83	69	59	35	33	78,5	105,2
НСР ₀₅							2,9	

* в контроле приведены фактические данные по количеству и массе сорняков в шт/м² и в г/м²



Капуста F₁ Колобок на шестидесятый день после обработки

Наибольшее снижение засоренности однолетними сорняками (79–91%) достигнуто через 30–60 дней после внесения баковой смеси Стомп + Комманд (3 + 0,15 л/га), что на 23–26% выше, чем при отдельном применении Стомп в дозе 4,0 л/га. Данная смесь гербицидов подавляла: марь белую, горец почечуйный – на 87–100%; подмаренник цепкий, крестовник обыкновенный, паслен черный – на 83–94%; редьку дикую – на 65–74%. Послепосевное внесение Бутизан 400 + Комманд (1,5 + 0,15 л/га) превышало на 16–21% отдельное применение Бутизан 400 – 2,0 л/га.

немноголетней. В 2009 году выпало 191 мм осадков, особенно засушливыми были май (25 мм) и июнь (31 мм), что снизило активность почвенных гербицидов.

Через месяц после обработки в контроле преобладали: марь белая, горец почечуйный, крестовник обыкновенный, паслен черный, подмаренник цепкий. Реже встречались: щирица запрокинутая, галинсога мелкоцветковая, пастушья сумка, редька дикая, единично – просо куриное.

О периоде активного действия гербицидов судили по снижению засоренности посевов капусты в динамике (табл.). К сожалению, эффективность однократного применения Бутизан 400 (2,0 л/га), Стомп (4,0 л/га), Фронтьер Оптима (1,2 л/га) в среднем за два года была невысокой (63–68%) и примерно одинаковой. Гербицидный эффект Бутизан 400 особенно сильно зависел от влажности верхнего слоя почвы (1–5 см), поэтому в засушливом 2009 году он составил 36%, а в 2008 году – 87%. Индивидуальное применение Комманд в минимальной норме 0,2 л/га уничтожало 59% сорняков, в том числе: марь белую – на 91–100%; трудноискоряемые – подмаренник цепкий, крестовник обыкновенный, паслен черный – на 76–87%, редьку дикую – на 39–64%. Сравнительно устойчивыми к гербициду были: щирица запрокинутая и горец почечуйный.

Аналогично внесение баковой смеси Фронтьер Оптима + Комманд (0,8 + 0,15 л/га) подавляло на 19–27% сорняков больше, чем Фронтьер Оптима в норме 1,2 л/га.

Однако однократное применение баковых смесей также не решает полностью проблему борьбы с сорняками. Через два месяца после обработки баковыми смесями гербицидов (рис.) затраты труда на ручную прополку составили 5,4–6,5 чел-дня/га, что было в 1,5–1,8 раза меньше, чем при индивидуальном применении препаратов.

Биохимические анализы показали, что содержание витамина С, сухого вещества и сахаров в вариантах с гербицидами были на уровне контроля. Остаточных количеств гербицида Комманд (д.в. Кломазон) в кочанах капусты не обнаружено.

Таким образом, сравнительные испытания баковых смесей Бутизан 400, Стомп, Фронтьер Оптима с Комманд на фоне летнего применения Ураган Форте после уборки викоовсяной смеси на зеленый корм выявили их основное преимущество перед отдельным применением гербицидов: высокую эффективность при подавлении широкого спектра однолетних сорняков в снижении на 17–21% нормы расхода препаратов, уменьшении их отрицательного последствия на с.-х. культуры и окружающей среде.

Библиографический список

1. Забара Ю.М. Защита овощных культур от сорных растений. Минск: Белорусская наука, 2005. С. 51–56.
2. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М.: Россельхозакадемия. 2011. 648 с.
3. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. М., 2017. 792 с.
4. Филиппов Г.А. Теория и практика борьбы с сорняками в овощеводстве Молдавии. Кишинев: Карта Молдовеняскэ, 1990. С. 186–192.
5. Roberts H.A., Bond W. Evaluation of FMC 57020 for weed control in drillet vegetable crops. Ann. Appl. Biol. 1986. 108 p.

Об авторах

Берназ Николай Иванович, канд. с.-х. наук, в.н.с. лаборатории земледелия, Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» (ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО). E-mail: vniioh@yandex.ru.

Ирков Иван Иванович, канд. техн. наук, в.н.с. лаборатории инноваций перспективных технологий производства овощных и бахчевых культур в открытом грунте, Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» (ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО). E-mail: irkov@yandex.ru.

Herbicides on cabbage under direct seeds sowing

N.I. Bernaz, PhD, leading research fellow, laboratory of agriculture, All-Russian Research Institute of Vegetable – branch of Federal Scientific Centre of Vegetable Growing. E-mail: vniioh@yandex.ru.

I.I. Irkov, PhD, leading research fellow, laboratory of innovations and having prospects technologies of vegetable and watermelon produce in open field, All-Russian Research Institute of Vegetable – branch of Federal Scientific Centre of Vegetable Growing. E-mail: irkov@yandex.ru.

Summary. The results of tests of the new herbicide Command, as well as Butizan 400, Stomp, the Frontier Optima separately and mixed with the Command are given. The use of Command in low application rate of 0,2 l/ha is highly toxic against hard-to-digest annual dicotyledonous weeds: bedstraw, common ragwort, small-flowered galinsog, black nightshade, common lambsquarters and for its activation the minimum rainfall (7–10 mm) is required. Its use in tank mixes extends the spectrum of the killing of weed plants. So, the efficiency of mixtures: Stomp + Command, Butizan 400 + Command, Frontier Optima + Command in reduced by 17 to 21% of hectare rate of preparations, on 16–27% higher than under their separate application.

Keywords: herbicides, tank mixture, cabbage, weeds, efficiency.