



Рисунок 5 – Содержание нитратного азота в листьях кориандра в зависимости от доз микроудобрения МикроСтим-Цинк

3. Методика определения агрономической и экономической эффективности минеральных и органических удобрений / И. М. Богдевич [и др.] / РУП «Ин-т почвоведения и агрохимии». – Минск, 2010. – 24 с.
4. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве / НИИ овощного хоз-ва, Укр. НИИ овощеводства и бахчеводства; под ред. В. Ф. Белика, Г. Л. Бондаренко. – М.: НИИОХ, 1979. – 210 с.
5. Методика расчета баланса гумуса в земледелии Республики Беларусь / В. В. Лапа [и др.]; Институт почвоведения и агрохимии. – Минск: Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК, 2007. – 20 с.
6. Применение микроэлементов в овощеводстве // Справочное руководство. – М.: Агропромиздат. – 1997. – 256 с.
7. Рак, М. В. Экономическая эффективность некорневых подкормок посевов сахарной свеклы бором на дерново-подзолистой супесчаной почве / М. В. Рак, А. А. Карук // Почвоведение и агрохимия. – 2005. – Вып. 34. – С. 294–297.
8. Сокол, П. Ф. Улучшение качества продукции овощных и бахчевых культур / П. Ф. Сокол. – М.: Колос, 1978. – 293 с.
9. Церлинг, В. В. Нитраты в растениях и биологическое качество урожая / В. В. Церлинг // Агрохимия. – 1979. – № 1. С. 18 – 21.

УДК 632.954:634.1

Эффективность гербицида Экстракорн, СЭ в защите плодовых культур от сорной растительности

Р. В. Супранович, кандидат с.-х. наук, Н. А. Свирская, ведущий агроном
Институт защиты растений

(Дата поступления статьи в редакцию 15.01.2018 г.)

Результаты исследований, проведенных в 2016–2017 гг., свидетельствуют о достаточно высокой биологической эффективности гербицида Экстракорн, СЭ в плодовых семечковых насаждениях. Через 30 дней после обработки численность сорных растений снижалась в 2016 г. на 97,1 %, сырая масса – на 98,5 %. Препарат обладает продолжительным защитным действием, даже через 60 дней после внесения гербицида приствольные полосы сада были чистыми от сорняков (биологическая эффективность 92,9 %).

Введение

В технологии возделывания плодовых культур в последние годы произошли значительные изменения. При их выращивании широко стали использовать клоновые (вегетативные) подвои, особенно карликовые и полукарликовые, которые дают возможность увеличить плотность размещения деревьев, уменьшить их высоту, ускорить вступление в период плодоношения. Вместе с тем наличие поверхностной корневой системы у пло-

The results of researches carried out in 2016–2017 have shown a high biological efficiency of the herbicide Extracorn, SE in fruit seed plantations. In 30 days after treatment weed vegetation number has decreased in 2016 for 97,1 %, raw weight – for 98,5 %. The preparation has got a prolonged action even in 60 days after the herbicide application the space at orchard stems has been free of weeds (the biological efficiency 92,9 %).

вых деревьев на вегетативных подвоях создает некоторые проблемы, одной из которых является конкуренция с сорными растениями за питательные вещества и воду [2]. Кроме того, они затрудняют уход и усложняют уборку, часто являются резервуарами вредителей и возбудителей болезней, а в конечном итоге отрицательно влияют на качество и урожайность культуры [1].

По литературным данным, потенциальные потери урожая плодовых культур от засорения в России в 1991–

1995 г. составили в среднем за год 18,2 % и по сравнению с периодом 1986–1990 г. увеличились в 2,5 раза (515,4 тыс. т плодов) [5].

Установлено, что 1 % проективного покрытия поверхности почвы надземной массой сорняков приводит к снижению урожайности яблони на 0,17 %, сливы – на 1,0, красной и черной смородины – на 0,25–0,30 % [4, 6].

В садах Беларуси встречается более 300 видов сорных растений, но наиболее распространено около 40 видов. Видовой состав и встречаемость сорняков изменяются с возрастом сада. В молодых садах преобладают однолетние, в садах старшего возраста – многолетние сорные растения. При сильной засоренности сорняками выносятся из почвы до 60,4 кг/га азота, 18,0 кг/га фосфора, 83,8 кг/га калия [2].

В системе борьбы с сорной растительностью в плодовых насаждениях старого типа предпочтение отдавалось агротехническим приемам, обеспечивающим надежную защиту сада от сорняков. С переходом садоводства на интенсивные технологии возделывания определяющую роль в защите от сорной растительности играют химические мероприятия, поскольку применение агротехники в таких садах ограничено плотной схемой посадки деревьев, наличием системы орошения и т. п. В садах интенсивного типа в междурядьях проводится естественное или культурное залужение, а приствольные полосы содержатся под гербицидным паром.

Основная часть средств защиты растений в настоящее время ввозится из стран ближнего и дальнего зарубежья. Расширение ассортимента гербицидов отечественного производства и включение их в интегрированную систему защиты яблони от вредных организмов позволит сократить зависимость от импорта, повысить рентабельность, снизить затраты на защитные мероприятия.

Место и методика проведения исследований

Опыты по оценке эффективности гербицида Экстракорн, СЭ (С-метолахлор, 312,5 г/л + тербутилазин, 187,5 г/л) были проведены в опытном саду РУП «Институт защиты растений» в 2016–2017 гг. Выбор участков, разбивка делянок, обработки и учеты осуществлены согласно общепринятым методикам [3, 8].

Препарат применяли весной в ранние фазы роста сорняков в норме расхода 4,0 л/га, расход рабочей жидкости – 200 л/га.

Учет засоренности проведен на постоянных учетных площадках размером 0,25 м² (50 x 50 см), закрепленных колышками до применения гербицида [8].

Сроки проведения учетов: количественный – до обработки гербицидом для уточнения видового состава сор-

ных растений (19.04.2016 г., 07.04.2017 г.), количественно-весовой – через 30 и 60 дней после применения гербицида. Схема опыта включала следующие варианты: 1 – без обработки; 2 – Экстракорн, СЭ (С-метолахлор, 312,5 г/л + тербутилазин, 187,5 г/л) – 4,0 л/га.

В 2016 г. среднесуточная температура воздуха в день обработки (19.04.2016 г.) составляла 6,3 °С (максимум – 9,2 °С), скорость ветра – 1,7 м/сек., в первой половине дня прошел небольшой дождь (0,8 мм). В третьей декаде, с 24 по 26 апреля, проходили небольшие дожди, среднесуточная температура воздуха была ниже средней многолетней на 1,9 °С. В мае–июне среднесуточная температура воздуха была на 1,9–2,1 °С выше средней многолетней, осадков выпало 50 % от нормы.

В 2017 г. гербицид Экстракорн, СЭ был внесен 7 апреля во второй половине дня при благоприятных погодных условиях. Дневная температура воздуха была в пределах 4–6 °С, осадки выпали только 16 апреля.

Результаты исследований и их обсуждение

В 2016 г. при учете видового состава и численности сорных растений перед обработкой было установлено, что к этому времени в саду появились всходы звездчатки средней (15 шт./м²), мятлика однолетнего (5 шт./м²), незабудки полевой (18 шт./м²), яснытки пурпуровой (5 шт./м²).

Учет, проведенный через 30 дней после обработки, показал высокую биологическую эффективность гербицида (таблица 1).

Как видно из приведенных данных, в варианте с использованием препарата Экстракорн, СЭ в норме расхода 4,0 л/га полностью погибли мелкопестник канадский, незабудка полевая, пастушья сумка, яснытка пурпуровая и хвощ полевой. Численность всех сорняков в опытном варианте была снижена на 97,1 %, сырая масса – на 98,5 %.

Препарат Экстракорн, СЭ проявил достаточно продолжительное гербицидное действие. Через 60 дней после обработки эффективность препарата составила 92,9 % по снижению численности сорной растительности, 98,3 % – по снижению сырой массы (таблица 2).

В 2017 г. в приствольных полосах опытном сада до внесения гербицида из однолетних сорных растений доминировали: звездчатка средняя (19,4 шт./м²), незабудка полевая (10,3 шт./м²), яснытка пурпуровая (9,2 шт./м²), из многолетних – одуванчик лекарственный (25,2 шт./м²). Общая численность сорняков до обработки составляла 100,3 шт./м².

Через 30 дней после обработки в варианте с применением гербицида Экстракорн, СЭ полностью погибли вероника полевая, звездчатка средняя, мятлик однолет-

Таблица 1 – Биологическая эффективность гербицида Экстракорн, СЭ в плодовом саду через 30 дней после обработки (сад РУП «Институт защиты растений», 2016 г.)

Вид сорного растения	Численность сорняков в варианте без обработки, шт./м ²	Снижение численности сорняков, %	Сырая масса сорняков в варианте без обработки, г/м ²	Снижение сырой массы сорняков, %
Звездчатка средняя	98,0	93,0	113,0	98,2
Мелкопестник канадский	100,0	100	31,0	100
Мятлик однолетний	130,0	93,1	60,0	95,8
Незабудка полевая	30,0	100	10,0	100
Пастушья сумка	20,0	100	33,0	100
Хвощ полевой	13,0	100	16,0	100
Ясколка обыкновенная	22,0	90,9	8,0	93,8
Яснытка пурпуровая	28,0	100	50,0	100
Всего	441,0	97,1	321,0	98,5

Таблица 2 – Биологическая эффективность гербицида Экстракорн, СЭ в плодовом саду через 60 дней после обработки (сад РУП «Институт защиты растений», 2016 г.)

Вид сорного растения	Численность сорняков в варианте без обработки, шт./м ²	Снижение численности, %	Сырая масса сорняков в варианте без обработки, г/м ²	Снижение сырой массы, %
Герань круглолистная	25,0	73,2	69,0	92,3
Звездчатка средняя	43,0	97,0	153,0	99,7
Кокорыш обыкновенный	5,0	80,0	134,0	99,6
Просо куриное	9,0	100	67,0	100
Подмаренник цепкий	8,0	100	156,0	100
Фиалка полевая	19,9	100	142,0	100
Ясколка обыкновенная	22,0	100	13,0	100
Яснотка пурпуровая	28,0	92,9	24,0	95,0
Всего	339,0	92,9	758,8	98,3

Таблица 3 – Биологическая эффективность гербицида Экстракорн, СЭ в плодовом саду через 30 дней после обработки (сад РУП «Институт защиты растений», 2017 г.)

Вид сорного растения	Численность сорняков в варианте без обработки, шт./м ²	Снижение численности, %	Сырая масса сорняков в варианте без обработки, г/м ²	Снижение сырой массы, %
Вероника полевая	28,0	100	16,0	96,9
Звездчатка средняя	84,0	100	62,7	98,4
Мелколепестник канадский	18,7	65,8	22,7	85,9
Мятлик однолетний	44,0	100	13,3	81,2
Незабудка полевая	6,7	100	5,3	100
Фиалка полевая	6,7	0	10,7	40,2
Ясколка обыкновенная	26,7	76,0	32,0	87,5
Яснотка пурпуровая	24	36,7	29,3	72,7
Одуванчик лекарственный	29,3	59,0	21,3	66,2
Осот полевой	3,0	100	3,0	100
Ястребинка волосистая	2,7	100	14,7	100
Всего	273,8	76,1	231,0	84,5

ний, незабудка полевая, из многолетних – осот полевой и ястребинка волосистая (таблица 3). Препарат практически не оказал гербицидного действия на фиалку полевую и был малоэффективен (36,7–76,0 %) против яснотки пурпуровой, мелколепестника канадского, одуванчика лекарственного и ясколки обыкновенной. Биологическая эффективность гербицида Экстракорн, СЭ как по численности, так и по массе всей сорной растительности была достаточно высокой (76,1%), однако уступала показателю 2016 г., что объясняется влиянием погодных условий (с 20 апреля по 11 мая стояла сухая погода, осадков не выпадало) (таблица 3).

Заключение

Полученные в результате проведенных двухлетних исследований данные свидетельствуют о достаточно высокой биологической эффективности гербицида Экстракорн, СЭ в плодовых семечковых насаждениях. Через 30 дней после обработки численность сорной растительности снижалась в 2016 г. на 97,1 %, сырая масса – на 98,5 %, в 2017 г. – на 76,1 и 84,5 % соответственно. Через 60 дней после обработки эффективность препарата составила 92,9 % по снижению численности сорной растительности, 98,3 % – по снижению сырой массы.

По результатам проведенных исследований гербицид Экстракорн, СЭ, производимый ООО «Франдеса» (Республика Беларусь), включен в «Государственный реестр

средств защиты растений ...» для применения на плодовых семечковых культурах против однолетних злаковых и двудольных сорняков, а также хвоща полевого в норме расхода 4,0 л/га. Вносить препарат рекомендуется весной в ранние фазы роста сорняков.

Литература

- Алиев, Т. Г.-Г. Система применения гербицидов в плодово-ягодных насаждениях Центрально-черноземной зоны // Научно-обоснов. технол. хим. метода б-бы с сорняками в растениеводстве РФ. – Галицино, 2001 – С. 231–242.
- Брукиш, Т. П. Агробиологическое обоснование защиты яблоневого сада интенсивного типа и питомника от сорных растений: автореф. дис. ...канд. с.-х.: 06.01.11 (Т. П. Брукиш; РУП «Белорус. ин-т защиты растений»). – п. Прилуки, Минский р-н, 2004. – 19 с.
- Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Колос, 1979. – 416 с.
- Захаренко, В. А. Гербициды. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 178–179.
- Захаренко, В. А. Фитосанитарный щит для продовольствия России / В. А. Захаренко, под ред. К. В. Новожилова. – Москва – Санкт-Петербург, 1998. – 366 с.
- Соломахин, А. А. Борьба с сорной растительностью на ягодных культурах / А. А. Соломахин, Т. Г.-Г. Алиев, Ю. А. Архипов // Защита и карантин растений. – 2008. – № 11. – С. 26–27.
- Миренков, Ю. А. Химические средства защиты растений: справочник / Ю. А. Миренков, П. А. Саскевич, С. В. Сорока. – 2-е изд. перераб. и доп. – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип. им. С. Будного. – 2011. – 394 с.
- Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / РУП «Институт защиты растений»; сост. С. В. Сорока, Т. Н. Лапковская. – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип. им. С. Будного. – 2007. – 58 с.