

практ. конф., посвящ. 85-летию Всероссийского НИИ овощеводства. – М.: ФГБНУ ВНИИО, 2015. – С. 320-324.

9. Мусаев Ф.Б., Балеев Д.Н., Бухаров А.Ф. Диагностика дефектов семян кабачка и патиссона методом рентгеноскопии // Вестник Алтайского ГАУ. – 2016. – № 3 (137). – С. 26-30.

References

1. Gosudarstvennyy reestr selektsionnykh dostizheniy, dopushchennykh k ispol'zovaniyu. T. 1. Sorta rasteniy (ofitsial'noe izdanie). – М.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2016. – 504 s.

2. Brouver V., Shtelin A. Spravochnik po semenovedeniyu. Per. s nem. – М., 2010. – 694 s.

3. GOST R 52171-2003. Semena ovoshchnykh, bakhchevykh kul'tur, kormovykh korneplodov i kormovoy kapusty. Sortovye i posevnye kachestva.

4. Arkhipov M.V., Potrakhov N.N. Mikrofokusnaya rentgenografiya rasteniy. – SPb: Izd-vo «Tekhnolit», 2008. – 192 s.

5. Musaev F.B., Antoshkina M.S., Arkhipov M.V., Velikanov L.P., Gusakova L.P., Bessonov V.B., Gryaznov A.Yu., Zhamova K.K., Kosov V.O., Potrakhov E.N., Potrakhov N.N. Metodicheskie ukazaniya po rentgenograficheskomu analizu kachestva se-

myan ovoshchnykh kul'tur. – SPb., 2015. – 39 s.

6. Bukharov A.F., Baleev D.N., Musaev F.B. Myagkoluchevaya rentgenografiya – effektivnyy metod vyyavleniya «pustosemyannosti» ovoshchnykh zontichnykh kul'tur // Permskiy agrarnyy vestnik. – 2015. – № 1 (9). – S. 6-11.

7. Musaev F.B., Potrakhov N.N., Bukharov A.F. Rentgenograficheskiy analiz kachestva semyan ovoshchnykh kul'tur, predstaviteley semeystva Apiaceae // Ekologicheskie problemy sovremennogo ovoshchevodstva i kachestvo ovoshchnoy produktsii (sbornik nauchnykh trudov). – М.: FGBNU VNIIO, 2014. – S. 357-364.

8. Musaev F.B., Baleev D.N., Bukharov A.F. Issledovanie skrytoy zaselennosti semyan ovoshchnykh bobovykh kul'tur nasekomymi s pomoshch'yu rentgenografii // Nauchnoe obespechenie otrasli ovoshchevodstva Rossii v sovremennykh usloviyakh / Sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 85-letiyu Vserossiyskogo NII ovoshchevodstva. – М.: FGBNU VNIIO, 2015. – S. 320-324.

9. Musaev F.B., Baleev D.N., Bukharov A.F. Diagnostika defektov semyan kabachka i patissona metodom rentgenoskopii // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 3 (137). – S. 26-30.



УДК 633.11:632.934:631.445.4 (571.15)

А.А. Долматов, Г.Я. Стецов
A.A. Dolmatov, G.Ya. Stetsov

ХИМИЧЕСКАЯ БОРЬБА С МОЛОЧАЕМ ЛОЗНЫМ (*EUPHORBIA VIRGATA* Waldst. & Kit) В ПОСЕВАХ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

CHEMICAL CONTROL OF WALDSTEIN'S SPURGE (*EUPHORBIA VIRGATA* WALDST. & KIT) IN CROPS OF SPRING WHEAT ON LEACHED CHERNOZEM OF THE ALTAI REGION

Ключевые слова: молочай лозный, вредность, баковые смеси, гербициды, яровая пшеница, Алтайский край.

На юге Западной Сибири усилилась засоренность корнеотпрысковыми сорняками, в том числе молочаем лозным. За последние годы возросли как площадь засорения, так и степень засорения. Корневая система этих сорняков проникает очень глубоко, что дает им особые преимущества в условиях недостатка влаги. Целью работы является разработка химических мер борьбы с

молочаем лозным в посевах яровой пшеницы. Опыт проводился в 2013-2014 гг. на полях ООО «Первомайское молоко» Заринского района и на полях Алтайского НИИ сельского хозяйства в зернопаровом севообороте. Для опыта были выбраны препарат и баковые смеси препаратов из разных классов химических соединений. Обработка гербицидами снижала количество побегов молочая лозного и их биомассу и обеспечивала прибавку урожая пшеницы. Наилучший результат в борьбе с молочаем лозным дает применение баковых смесей с эфирами 2,4 Д.

Keywords: *Waldstein's spurge (Euphorbia virgata Waldst. & Kit)*, harmfulness, tank mixtures, herbicides, spring wheat, Altai Region.

Offset weed infestation, including Waldstein's spurge, has increased in the south of West Siberia. Both infestation area and infestation degree have increased in recent years. The root system of this weed penetrates very deeply; this gives them special advantages under soil moisture deficit. The research goal is to develop Waldstein's spurge chemical control measures in spring wheat. The

experiment was conducted in 2013-2014 on the fields of the OOO "Pervomayskoye moloko" of the Zarinский District and the fields of the Altai Research Institute of Agriculture in wheat-fallow rotation. The chemicals and tank mixtures of herbicides of different chemical compounds were selected for the experiment. Herbicide treatment has reduced the number of Waldstein's spurge shoots and biomass and secured wheat yield increase. The best results in Waldstein's spurge chemical control are obtained by using tank mixtures with the esters of 2.4 D.

Долматов Александр Андреевич, аспирант, Алтайский институт повышения квалификации руководителей и специалистов агропромышленного комплекса (ФГБОУ ДПО АИПКРС АПК), г. Барнаул. E-mail: aspirantura.aipk@mail.ru.

Стецов Григорий Яковлевич, д.с.-х.н., вед. н.с., лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства (ФГБНУ Алтайский НИИСХ), г. Барнаул. E-mail: S_g_y@mail.ru.

Dolmatov Aleksandr Andreyevich, post-graduate student, Altai Institute of Professional Development of Managers and Specialists of Agricultural Industry, Barnaul. E-mail: aspirantura.aipk@mail.ru.

Stetsov Grigoriy Yakovlevich, Dr. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: s_g_y@mail.ru.

Введение

Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур в Западной Сибири невозможно без дальнейшего совершенствования технологий обработки почвы и интенсификации земледелия, важнейшим элементом которой является интегрированная система защиты растений. Современный подход к интегрированной защите растений предусматривает не тотальное уничтожение вредных видов, а снижение их численности до хозяйственного безопасного уровня, преимущественно агротехническими приемами [1, 2].

Сорные растения являются наиболее дорогостоящей категорией вредных организмов в сельскохозяйственном производстве. Ежегодно растениеводство в крае теряет от сорняков около 10% зерна. Потери от сорняков зерновых колосовых составляют от 4 до 7%, а пропашных и овощных культур – до 20% [3, 4].

На юге Западной Сибири усилилась засоренность корнеотпрысковыми сорняками, в том числе молочаем лозным. Ученными лаборатории защиты растений Алтайского НИИ сельского хозяйства с интервалом в 10 лет (1993 и 2003 гг.) обобщены материалы обследований засоренности посевов, проведенных службой защиты растений. За это время площадь, засоренная молочаем лозным, увеличилась более чем в три раза. Выросла и степень засорения [5, 6].

Заргарян А.М. и Копылов А.Н. (2010) в своей работе отмечают, что в настоящее время усилилась засоренность корнеотпрысковыми сорняками, в том числе вьюн-

ком полевым, осотом полевым и молочаем лозным. Корневая система этих сорняков проникает очень глубоко, что дает им особые преимущества в условиях недостатка влаги. Они могут брать её из таких горизонтов, куда не достают корни культурных однолетних растений. В результате действие засухи усиливается, иссушаются подпочвенные горизонты.

Молочай лозный (*Euphorbia virgata*, L.) представляет собой многолетнее голое сизоватое растение. Все части растения содержат млечный сок. Корневая система хорошо развита. Она состоит из главного деревянистого корня, который может проникать в почву на глубину 4 м и более. На глубине от 5 до 25 см он ветвится. Корневые отпрыски могут развиваться по всей корневой системе. Стебли 25-80 (100) см высотой, прямостоячие, немногочисленные, с боковыми вегетативными побегами. В верхней части стебля из пазух листьев произрастают 5-20 цветоносов. Ниже располагаются нецветущие бесплодные веточки (3-7) по 3-7 см длиной. Листорасположение очередное. Листья мягкие, опадающие на зиму, без прилистников. Стеблевые листья короткочерешковые или почти сидячие. Листья на стебле расположены по спирали, цельные, гладкие, 2-10 мм шириной, 2-9 см длиной, суженные к основанию. По форме линейные или линейно-ланцетовидные, с наибольшей шириной в нижней половине, заостренные, довольно плотные, матовые, с боковыми жилками, под весьма острым углом (15-30°), отходящими от главной жилки [7-9].

Целью работы является разработка химических мер борьбы с молочаем лозным в посевах яровой пшеницы. **Задача** заключалась в определении эффективности гербицидов против молочая лозного и в определении влияния засоренности молочаем на урожайность яровой пшеницы.

Условия, материалы и методы

Опыт проводился в 2013-2014 гг. на полях ООО «Первомайское молоко» Заринского района и на полях Алтайского НИИ сельского хозяйства в зернопаровом севообороте: пар-яровая пшеница-яровая пшеница.

Почва опытных участков – чернозем выщелоченный среднегумусный среднемогучный среднесуглинистый. Содержание гумуса около 6%. Реакция почвенного раствора – слабокислая.

Посевы яровой пшеницы опрыскивали в фазу кущения. Баковые смеси препаратов готовили непосредственно перед применением. Для обработки использовали ранцевые опрыскиватели.

Для опыта были выбраны препарат и баковые смеси препаратов из разных классов химических соединений: производные карбоновых кислот – Эфирам, КЭ (2,4-Д) [10], производные бензойной кислоты – Дианат, КЭ (дикамба) [11], класс триазолпиримидины (аминопиралид) и производные пиколиновой кислоты (флорасулам) – Ланцелот, ВДГ [12].

Схема опыта представлена вариантами с Эфирамом (0,4; 0,6 и 0,8 л/га) и его баковыми смесями с Дианатом (0,4 + 0,3 л/га, 0,6 + 0,3 л/га, 0,8 + 0,3 л/га) и Ланцелотом (0,4 + 3,3 г/га, 0,6 + 3,3 г/га, 0,8 + 3,3 г/га).

Опыт закладывался в четырехкратной повторности. Площадь делянок 20 м². Расположение делянок последовательное [13].

Для исследования использовался сорт мягкой яровой пшеницы Алтайская 105. Норма высева 4,5 млн всхожих семян на 1 га.

Учет урожая сноповым методом. Средняя фактическая урожайность представлена урожайностью зерна и вегетативной массы с 1 м² [14].

Вегетационный период 2013 г. был влажным и прохладным, отмечалась растянутость наступления фенологических фаз развития пшеницы, к уборке влажность зерна была повышенной, зерно недозрелое.

Вегетационный период 2014 г. характеризовался сухой и жаркой погодой в середине периода (июнь – начало июля) и влажной и теплой в конце периода, что немного сдвинуло сроки уборки культуры с незначительными потерями.

Результаты исследования

Обработка гербицидами снижала количество побегов молочая лозного и их биомассу (табл. 1).

Наилучший результат в борьбе с молочаем лозным показывает баковая смесь Эфирам, КЭ – 0,8 л/га + Дианат, КЭ – 0,3 л/га – снижение количества побегов составляет 95,78%, сырая биомасса молочая снизилась на 98,08%.

На вариантах баковой смеси Эфирама и Ланцелота наилучший результат получен на варианте Эфирам 0,8 л/га + Ланцелот 3,3 г/га – снижение количества побегов составляет 87,92%, снижение сырой биомассы молочая по отношению к контролю – 93,23%.

Таблица 1

Влияние гербицидов на засоренность посевов яровой пшеницы молочаем лозным, 2013-2014 гг.

| Вариант | Побеги шт/м ² | Сырая биомасса | | |
|--|-----------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|
| | | снижение, % к контролю | г/м ² | снижение, % к контролю |
| Контроль (без обработки) | 68,7 | - | 161,1 | - |
| Эфирам, КЭ – 0,4 л/га | 11,7 | 82,97 | 17,3 | 89,26 |
| Эфирам, КЭ – 0,6 л/га | 7,0 | 89,81 | 10,4 | 93,54 |
| Эфирам, КЭ – 0,8 л/га | 12,2 | 82,24 | 17,2 | 89,32 |
| Эфирам, КЭ – 0,4 л/га + Дианат, КЭ – 0,3 л/га | 14,4 | 79,04 | 7,9 | 95,10 |
| Эфирам, КЭ – 0,6 л/га + Дианат, КЭ – 0,3 л/га | 8,7 | 87,34 | 13,4 | 91,68 |
| Эфирам, КЭ – 0,8 л/га + Дианат, КЭ – 0,3 л/га | 2,9 | 95,78 | 3,1 | 98,08 |
| Эфирам, КЭ – 0,4 л/га + Ланцелот, ВДГ – 3,3 г/га | 30,9 | 55,02 | 27,7 | 82,81 |
| Эфирам, КЭ – 0,6 л/га + Ланцелот, ВДГ – 3,3 г/га | 11,4 | 83,41 | 14,1 | 91,25 |
| Эфирам, КЭ – 0,8 л/га + Ланцелот, ВДГ – 3,3 г/га | 8,3 | 87,92 | 10,9 | 93,23 |

Урожайность яровой пшеницы в зависимости от химических обработок, 2013-2014 гг.

| Вариант | Урожайность, ц/га | |
|---|-------------------|------------------------|
| | ц/га | прибавка к контролю, % |
| Контроль (без обработки) | 10,2 | - |
| Эфирам – 0,4 л/га | 17,0 | 66,67 |
| Эфирам – 0,6 л/га | 17,5 | 71,57 |
| Эфирам – 0,8 л/га | 20,4 | 100,00 |
| Эфирам – 0,4 л/га + Дианат, КЭ – 0,3 л/га | 17,0 | 66,67 |
| Эфирам – 0,6 л/га + Дианат, КЭ – 0,3 л/га | 21,6 | 111,77 |
| Эфирам – 0,8 л/га + Дианат, КЭ – 0,3 л/га | 22,5 | 120,59 |
| Эфирам – 0,4 л/га + Ланцелот – 3,3 г/га | 15,5 | 51,96 |
| Эфирам – 0,6 л/га + Ланцелот – 3,3 г/га | 16,8 | 64,71 |
| Эфирам – 0,8 л/га + Ланцелот – 3,3 г/га | 19,3 | 89,22 |
| НСР _{0,05} | 0,48 | - |

На варианте применения чистого Эфирама наилучшие показатели получены на варианте с гектарной нормой 0,6 л/га – 89,81 и 93,54% соответственно.

Менее эффективно было использование баковой смеси Эфирам – 0,4 л/га + Ланцелот 3,3 г/га – 55,02 и 82,81% соответственно. Остальные варианты применения баковых смесей и использование Эфирама в чистом виде показали снижение количества побегов от 79,04 до 87,34%, снижение сырой массы молочая произошло во всех вариантах больше чем на 89%.

Применение гербицидов на посевах яровой пшеницы повышает урожайность (табл. 2).

Наибольшая фактическая урожайность в среднем за два года отмечается на варианте баковой смеси Эфирам – 0,8 л/га + Дианат 0,3 л/га – 22,5 ц/га, что больше на 120,59%, чем на контрольном варианте. Такая урожайность получена благодаря снижению массы молочая на 98,08% по сравнению с контролем, что повышает доступность элементов питания для пшеницы, снижает конкурентоспособность молочая лозного по отношению к культуре, облегчает уборку урожая, а также повышает урожайность пшеницы.

Применение баковой смеси Эфирама с меньшими нормами расхода повышает урожайность до 21,6 (0,6 л/га) и 17,0 ц/га (0,4 л/га).

На вариантах с чистым Эфиром наилучший результат получен при норме расхода препарата 0,8 л/га – 20,4 ц/га. При добавлении к Эфирому Ланцелота урожайность по сравнению с контролем повышается при всех нормах, но в меньшей степени, чем при использовании Эфирама в чистом виде. При применении баковой смеси Эфирама и Ланцелота наилучший результат наблюдался при нормах расхода 0,8 и 3,3 г/га соответственно. Уро-

жайность в среднем равна 190,3 ц/га, что на 89,22% больше, чем на варианте без обработки. На этом варианте наблюдается снижение массы молочая на 93,23%. Это можно объяснить тем, что аминопиралид, входящий в состав Ланцелота, очень хорошо работает против широколистных сорняков, которые составляют большую часть из числа сорняков на опытных делянках. Кроме того, аминопиралид имеет непродолжительное почвенное действие (2-3 недели), тем самым усиливая проникающую способность препарата через корневую систему.

Выводы

1. Применение баковой смеси Эфиром 0,8 л/га и Дианата 0,3 л/га обеспечивает наилучший результат в борьбе с молочаем лозным. Масса сорняка в посевах уменьшается до 97%, что снижает конкуренцию сорняков за элементы питания по отношению к культуре. При этом урожайность повышается более чем в два раза по сравнению с контролем. Использование этой же баковой смеси, но с меньшими дозами Эфирама (0,6; 0,4 л/га) также показывает достаточно неплохой результат в борьбе с сорняками.

2. Применение Эфирама рабочей нормой 0,8 л/га позволило снизить сырую массу сорняка до 87%. Фактическая урожайность повысилась более чем в 1,5 раза.

3. Неплохой результат в борьбе с молочаем лозным дает вариант смеси Эфиром 0,8 л/га и Ланцелот 3,3 г/кг – снижение сырой массы сорняков достигает до 93% по сравнению с необработанным фоном.

4. Наилучший результат в борьбе с молочаем лозным дает применение баковых смесей с эфирами 2,4 Д.

Библиографический список

1. Заргарян А.М., Копылов А.Н. Эффективность применения глифосата и его

баковых смесей в борьбе с сорняками в паровом поле // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 7. – С. 66-68.

2. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Алтайском крае и прогноз развития вредных объектов в 2013 году / З.А. Щербинина, С.Н. Иванова, Е.С. Иванова и др. // ФГБУ «Российский сельскохозяйственный центр». – 2013. – 653 с.

3. Стецов Г.Я., Санаров Е.С. Особенности борьбы с выюнком полевым и молочаем лозным // Поле августа. – № 1. – 2007. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.avgust.com/newspaper/topics/detail.php?ID=1111> – 10.03.16

4. Холмов В.Г., Юшкевич Л.В. Интенсификация и ресурсосбережение в земледелии лесостепи Западной Сибири: монография. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006. – 396 с.

5. Зазимко М.И., Орлов В.Н., Пермякова Т.Б. и др. Роль минеральных удобрений и способов обработки почвы в стабилизации фитосанитарной обстановки в посевах озимой пшеницы // Защита и карантин растений. – 2010. – № 1. – С. 28-30.

6. Спиридонов Ю.Я. Совершенствование мер ликвидации сорных растений в современных технологиях возделывания полевых культур // Известия ТСХА. – 2008. – № 1. – С. 31-43.

7. Щукин С.В., Труфанов А.М., Казнин Р.Е. и др. Экологическая роль малолетних сорных растений при применении систем ресурсосберегающей обработки почвы // Вестник АПК Верхневолжья. – 2012. – № 3. – С. 30-33.

8. Молочай лозный (вальдштейна) (*Euphorbia waldsteinii*) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www3.syngenta.com/country/kz/ru/tools/weeds/dicotyledonous/Pages/euphorbia-virgata.aspx> — 12.03.16.

9. Молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*). Описание таксона. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.plantarium.ru/page/view/item/15704.html> – 12.03.16.

10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – Изд. 5-е, перераб. и доп. – М.: Колос, 1986. – 416 с.

11. Майсурян Н.А. Практикум по растениеводству. – 6-е изд. – М.: Колос, 1970. – 446 с.

12. Эфирам К.Э. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pesticidy.ru/pesticide/jefiram> -12.03.16.

13. Дикамба [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pesticidy.ru/active_substance/dicamba – 12.03.16.

14. Ланцелот 450, ВДГ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pesticidy.ru/pesticide/lancelot-450> – 12.03.16.

References

1. Zargaryan A.M., Kopylov A.N. Effektivnost' primeneniya glifosata i ego bakovykh smesey v bor'be s sornyakami v parovom pole // Agrarnyy vestnik Urala. – 2010. – № 7. – С. 66-68.

2. Obzor fitosanitarnogo sostoyaniya posevov sel'skokhozyaystvennykh kul'tur v Altayskom krae i prognoz razvitiya vrednykh ob'ektov v 2013 godu / Z.A. Shcherbinina, S.N. Ivanova, E.S. Ivanova [i dr.] // FGBU «Rossiyskiy sel'skokhozyaystvennyy tsentr». – 2013. – 653 s.

3. Stetsov G.Ya., Sanarov E.S. Osobennosti bor'by s v'yunkom poleвым i molochaeem loznym // Pole avgusta. – № 1. – 2007. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.avgust.com/newspaper/topics/detail.php?ID=1111>. – 10.03.16.

4. Kholmov V.G., Yushkevich L.V. Intensifikatsiya i resursosberezhenie v zemledelii lesostepi Zapadnoy Sibiri: monografiya. – Omsk: Izd-vo FGOU VPO OmGAU, 2006. – 396 s.

5. Zazimko M.I., Orlov V.N., Permyakova T.B. i dr. Rol' mineral'nykh udobreniy i sposobov obrabotki pochvy v stabilizatsii fitosanitarnoy obstanovki v posevakh ozimoy pshe-nitsy // Zashchita i karantin rasteniy. – 2010. – № 1. – С. 28-30.

6. Spiridonov Yu.Ya. Sovershenstvovanie mer likvidatsii sornykh rasteniy v sovremennykh tekhnologiyakh vzdelyvaniya polevykh kul'tur // Izvestiya TSKhA. – 2008. – № 1. – С. 31-43.

7. Shchukin S.V., Trufanov A.M., Kaznin R.E. i dr. Ekologicheskaya rol' maloletnikh sornykh rasteniy pri primeneniі sistem resursosberegayushchey obrabotki pochvy // Vestnik APK Verkhnevolzh'ya. – 2012. – № 3. – С. 30-33.

8. Molochay loznyy (val'dshteyna) (*Euphorbia waldsteinii*) [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www3.syngenta.com/country/kz/ru/tools/weeds/dicotyledonous/Pages/euphorbia-virgata.aspx>. – 12.03.16.

9. Molochay prut'evidnyy (*Euphorbia virgata*). Opisanie taksona. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.plantarium.ru/page/view/item/15704.html>. – 12.03.16.

10. Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy). – Izd. 5-e, pererab. i dop. – M.: Kolos, 1986. – 416 s.

11. Maysuryan N.A. Praktikum po raste-nievodstvu. – 6-e izd. – M.: Kolos, 1970. – 446 s.

12. Efirm, KE. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.pesticide.ru/pesticide/jefiram>. – 12.03.16.

13. Dikamba [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.pesticide.ru/active_substance/dicamba. – 12.03.16.

14. Lantselot 450, VDG [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.pesticide.ru/pesticide/lancelot-450>. – 12.03.16.



УДК 631.9:633.49

С.И. Рудакова
S.I. Rudakova

БИОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ И ЕЁ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

BIOLOGICAL COMPONENT OF POTATO CULTIVATION TECHNOLOGY AND ITS ECOLOGICAL EVALUATION

Ключевые слова: экология, картофель, колорадский жук, пестициды, инсектициды, фитосанитарное состояние посевов, биологическая эффективность, экономическая эффективность, урожайность.

Картофель – незаменимый продукт питания для жителей России. Злостным вредителем картофеля является колорадский картофельный жук, личинки которого могут полностью уничтожить урожай, и по этой причине технология возделывания культуры невозможна без применения инсектицидов, что, безусловно, влияет на окружающую среду. Задача заключается в том, чтобы найти рациональное соотношение между применением инсектицидов и получением достаточно высокого урожая. Приведены результаты полевого опыта биологической составляющей технологии возделывания картофеля, где в качестве экологической оценки рассматриваются вопросы влияния инсектицидов на фитосанитарное состояние посевов, их биологическая эффективность и урожайность в условиях Кемеровской области. Результаты проведенных исследований (2012-2015 гг.) показывают, что через 30 дней после обработки посевов картофеля инсектицидами Искра СП, Конфидор Экстра ВДГ, Актара ВДГ, Жукомор КЭ взрослые особи и личинки вредителя погибли. Биологическая эффективность вышеуказанных инсектицидов составила 100% соответственно. Максимальная урожайность картофеля отмечена в результате применения инсектицидов Конфидор Экстра (45,1 т/га) и Жукомор (40,0 т/га), что на 26,8 и 20,0 т/га соответственно больше, чем на контрольных вариантах. Уровень рентабельности у вариантов Конфидор Экстра – 75,1% при чистом доходе 20344,6 руб/т и Жукомор – 84,6% при чистом

доходе 536592 руб/т, которые рекомендуем производству.

Keywords: ecology, potato, Colorado potato beetle, pesticides, insecticides, phytosanitary condition of crops, biological efficiency, cost efficiency, productivity.

The potato is staple food for the Russian population. A malicious wrecker of potatoes is the Colorado potato beetle whose larvae can destroy completely a harvest, and for this reason the technology of crop cultivation is impossible without application of insecticides that certainly influences the environment. The task is to find a rational ratio between application of insecticides and obtaining a sufficiently high yield. The results of field experiment of a biological component of potato cultivation technology are presented. The effect of insecticides on crop phytosanitary condition, their biological efficiency and productivity in the conditions of the Kemerovo Region is considered as an ecological evaluation. The results of the research (2012-2015) showed that after 30 days of potato crops treatment by insecticides such as Iskra SP, Konfidor Extra VDG, Aktara VDG, Zhukomor KE adult individuals and larvae of the pest were killed. The biological efficiency of the above mentioned insecticides was 100.0%, respectively. The maximum yield of potatoes was observed as a result of application of insecticides Konfidor Extra (45.1 t ha) and Zhukomor (40.0 t ha) that by 26.8 and 20.0 t ha more than in the control variants. The level of profitability in variant with Konfidor Extra was 75.1% with net income of 20344.6 rubles per ton and in the variant with Zhukomor – 84.6% with net income of 536 592 rubles per ton; this is recommended to production.