

ПОЛЕВАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ДЕСИКАНТА МОЛОТОК, ВР В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

С.И. Редюк

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, Санкт-Петербург

e-mail: redyuksergei@mail.ru

В Ленинградской области нами была проведена полевая оценка эффективности применения нового десиканта Молоток, ВР на четырех сортах картофеля: Колетте, Ломоносовский (слабо облиственных), Ред Скарлетт, Удача (сильно облиственных). Исследованиями в период 2016–2017 гг. была разработана технология применения диквата брома и оптимизированы регламенты использования десиканта Молоток, ВР. Используются приемы разового применения препарата в норме 2.0 л/га и двукратного 2.0 л/га + 2.0 л/га путем опрыскивания вегетирующих культурных и сорных растений за две недели до уборки урожая картофеля. Установлено, что на посадках слабо облиственных сортов картофеля, при однократном использовании 2.0 л/га десиканта Молоток, ВР, уже через 4–5 дней после применения отмечалось достаточно сильное высушивающее действие десиканта на растения картофеля. Полное высушивание растений картофеля наблюдалось через 10–11 дней после опрыскивания. На посадках сильно облиственных сортов картофеля, при двукратном применении 2.0 л/га препарата Молоток, ВР, через 4 дня после второго опрыскивания наблюдалось довольно сильное высушивающее действие на растения картофеля. Через 11–16 дней после последней обработки исследуемым десикантом наступало полное высыхание растений картофеля.

Ключевые слова: картофель, ботва, десикант, норма применения

Поступила в редакцию: 06.02.2019

Принята к печати: 13.03.2019

Введение

Холодная и дождливая погода в период созревания урожая картофеля приводит к значительным потерям. Решить эту проблему можно с помощью десикации – обработки посевов специальными агрохимическими препаратами, позволяющими ускорить созревание растений путем их подсушивания. Десикация перед уборкой культуры ускорит созревание клубней, уменьшит вероятность распространения фитофтороза и кормовую базу фитофагов. Кроме того, прибыль от применения этих методов в 3–4 раза превышает расходы (Шпаар и др., 2004; Попов и др., 2003).

Массовое поражение клубней фитофторозом часто наблюдается даже при слабом развитии болезни на ботве. При этом высокоэффективным приемом защиты клубней является уничтожение ботвы до прекращения активности фунгицидов последней обработки. Задержка с выполнением данного приема даже на 1–2 дня, особенно в дождливую погоду, приводит к накоплению спор на пораженной ботве и массовому заражению клубней. Кроме того, смываемые дождем с поверхности листьев и стеблей споры патогена, могут длительное время оставаться жизнеспособными в почве (Сухорученко и др., 2011).

Механическое удаление ботвы не дает достаточно эффекта для ускорения созревания клубней, так как в зависимости от зрелости оставшиеся стебли могут вновь начать отрастать. Как результат, клубни не могут своевременно сформировать прочную кожуру. Применение десиканта позволяет ускорить созревание картофеля, кожура формируется более плотная, также ограничивается распространение болезней на клубнях и частично уничтожаются сорняки.

Используя десикацию, а не механическое удаление ботвы, сельхозпроизводители получают ряд преимуществ, а именно:

равномерное высыхание ботвы, что позволяет планировать сроки уборки;

постепенное огрубение кожуры клубней, что снижает их травмируемость и заражение раневыми патогенами.

При сильно развитой ботве химическая обработка даст более ощутимый эффект, если провести ее в два приема с перерывом в несколько дней. Особенно внимательно необходимо отнестись к предотвращению повторного отрастания ботвы на семеноводческих участках. Повторно отросшая молодая ботва очень нежная и поэтому сильнее поражается тлей и цикадками – переносчиками вирусных заболеваний (Сухорученко и др., 2011).

Использование десиканта является многофункциональным приемом, обеспечивающим подготовку культуры к уборке, повышение сохранности урожая при хранении. Десикация картофеля способствует формированию плотной кожуры клубней, сокращая риск их травмирования в период уборки и транспортировки. Клубни с хорошо сформированной и неповрежденной кожурой в период хранения медленнее обезвоживаются и устойчивы к поражению раневыми патогенами, такими как фузариоз и мокрые бактериальные гнили. Десикация позволяет корректировать сроки уборки картофеля. Для большинства сортов картофеля период между применением десиканта и уборкой составляет 12–16 дней. В тоже время, уборка некоторых ранних сортов картофеля может осуществляться уже через 8–10 дней после применения десиканта.

Материалы и методы

Изучение биологической эффективности десиканта Молоток, ВР проводили в 2016–2017 гг. на посадках различных сортов картофеля, районированных в Северо-Западном регионе на опытном поле ФГБНУ ВИЗР. Опрыскивание проводили в период окончания формирования клубней и огрубления кожуры картофеля с интервалом между обработками 3–5 дней (при двукратном опрыскивании). Методика проведения учетов: глазомерная оценка эффективности десиканта проводилась через 5, 10, 15 и 20 дней после опрыскивания по 3 показателям. Опадение листьев и высушивание листьев оценивались по баллам: “5” – у 90–100% растений, “4” – у 70–80% растений, “3” – у 50–60% растений, “2” – у 30–40% растений, “1” – у

10–20% растений, “0” – менее чем у 10% растений. Высушивание стеблей оценивалось по баллам: “5” – стебель высушен полностью, “4” – высушена верхняя половина стебля, “3” – высушена верхушка, ожоги на остальной части, “2” – обожжена вся поверхность, “1” – отдельные пятна ожогов, “0” – стебли зеленые (Долженко, 2013). Обработку проводили ручным опрыскивателем Resisten 3610 оборудованным 2-х метровой штангой с 4-мя щелевыми распылителями, расход рабочей жидкости составлял 200 л/га. Способ уборки и учет урожая осуществлялся вручную, с каждой опытной делянки. Статистическая обработка данных – методом дисперсионного анализа.

Результаты и обсуждение

Климатические условия в Ленинградской области для выращивания картофеля требуют, в качестве одного из приемов, предуборочную десикацию культурных и сорных растений. В этом регионе практически всегда наблюдается избыточный режим увлажнения и довольно часто низкие температуры во время уборки урожая (Редюк, 2017).

В настоящее время, наиболее часто применяемым для десикации на посадках картофеля является препарат Реглон Супер, ВР на основе дикват бромида.

Десиканты, созданные на основе активного вещества дикват бромида, используют при промышленном выращивании картофеля, если:

- нужно срочно провести уборку;
- на посадках присутствует симптомы болезней;
- наблюдаются резкие изменения показателей температурного режима.

Десикант на основе действующего вещества дикват бромида эффективен, когда с его помощью проводится полноценная обработка поверхности растений в рекомендуемых производителем нормах применения. Этот

препарат малоактивен при снижении норм применения, требует дополнительного использования липкого раствора, который нужен для задержки десиканта на поверхности растений. У многолетних сорняков, отрастающих от корня, после использования десиканта наблюдается восстановление вегетации (Голубев, Редюк, 2013).

Нами была проведена сравнительная оценка нового десиканта Молоток, ВР, содержащего в качестве действующего вещества дикват бромида, в сравнении препаратом Реглон Супер, ВР.

Проведенные в течение 2016 и 2017 гг. исследования показали, что при однократном использовании 2.0 л/га десиканта Молоток, ВР на посадках слабо облиственных сортов картофеля Колетте и Ломоносовский уже через 4–5 дней после применения отмечалось его достаточно сильное высушивающее действие на растения картофеля. Полное высушивание растений картофеля наблюдалось через 10–11 дней после опрыскивания. Эти показатели исследуемого препарата практически не отличались от показателей десиканта Реглон Супер, ВР (табл. 1).

Таблица 1. Показатели визуальной оценки (в баллах) десиканта Молоток, ВР на посадках слабо облиственных сортов картофеля в Ленинградской области

Варианты опыта		Сроки учетов			
2016 г. сорт Колетте		02.08	08.08	12.08	17.08
1. Молоток, ВР – 2.0 л/га	Опадение листьев	3.0	4.0	5.0	5.0
	Высушивание листьев	4.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание стеблей	3.0	4.0	5.0	5.0
2. Реглон Супер, ВР – 2.0 л/га	Опадение листьев	3.5	4.5	5.0	5.0
	Высушивание листьев	4.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание стеблей	3.0	4.0	5.0	5.0
2017 г. сорт Ломоносовский		18.08	25.08	29.08	04.09
1. Молоток, ВР – 2.0 л/га	Опадение листьев	3.5	4.5	5.0	5.0
	Высушивание листьев	4.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание стеблей	3.0	4.0	5.0	5.0
2. Реглон Супер, ВР – 2.0 л/га	Опадение листьев	3.5	4.5	5.0	5.0
	Высушивание листьев	4.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание стеблей	3.0	4.0	5.0	5.0

В 2016 и 2017 гг. на посадках сильно облиственных сортов картофеля Ред, Скарлетт и Удача при двукратном применении 2.0 л/га препарата Молоток, через 4 дня после второго опрыскивания наблюдалось его довольно сильное высушивающее действие на растения картофеля. Через 11–16 дней после последней обработки исследуемого десиканта наступало полное высыхание растений картофеля. При двукратном применении 2.0 л/га препарат Молоток, ВР проявил высушивающее действие на растения картофеля на уровне десиканта Реглон Супер, ВР (табл. 2).

Проведенные в Ленинградской области исследования показали, что десикант Молоток, ВР при однократном внесении 2.0 л/га на слабо облиственных сортах и двукратном внесении 2.0 л/га на сильно облиственных сортах картофеля (с интервалом через 3–4 дня) показали быстрое высушивающее действие на культурные растения. Препарат Молоток, ВР действовал на уровне эффективности эталона Реглон Супер, ВР.

Через 11–16 дней после опрыскивания растений возможно проведение уборки урожая картофеля.

Таблица 2. Показатели глазомерной оценки десиканта Молоток, ВР на посадках сильно облиственных сортов картофеля в Ленинградской области

Варианты опыта		Сроки учета			
2016 г. сорт Ред Скарлетт					
		05.08	12.08	17.08	22.08
1. Молоток, ВР – 2.0 л/га х 2	Опадение листьев	3.5	4.5	5.0	5.0
	Высушивание листьев	4.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание стеблей	3.0	4.5	5.0	5.0
2. Реглон Супер, ВР – 2.0 л/га х 2	Опадение листьев	3.5	4.5	5.0	5.0
	Высушивание листьев	4.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание стеблей	3.0	4.5	5.0	5.0
2017 г. сорт Удача					
		18.08	25.08	29.08	04.09
1. Молоток, ВР – 2.0 л/га х 2	Опадение листьев	4.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание листьев	5.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание стеблей	3.5	4.5	5.0	5.0
2. Реглон Супер, ВР – 2.0 л/га х 2	Опадение листьев	4.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание листьев	5.0	5.0	5.0	5.0
	Высушивание стеблей	3.5	4.5	5.0	5.0

Библиографический список (References)

- Голубев АС, Редюк СИ (2013) Современный ассортимент гербицидов для защиты картофеля. Мат. III Всерос. съезда по защите растений «Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем» 1:160–164
- Долженко ВИ, ред (2013) Методические указания по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве. СПб: ВИЗР. 280 с.
- Попов СЯ, Дорожжина ЛА, Калинин ВА (2003) Основы химической защиты растений. М.: Арт-Лион. 208с.
- Редюк СИ (2017) Защита картофеля от сорных растений. *Вестник защиты растений* 2: 55–58
- Сухорученко ГИ, Волгарев СА, Иванова ГП, Долженко ОВ, и др (2011) Система интегрированной защиты посадок продовольственного картофеля от комплекса вредных организмов в Северо-Западном регионе Российской Федерации. СПб: ВИЗР. 43 с.
- Шпаар Д, Быкин А, Дрегер Д, Захаренко А и др (2004) Картофель. Выращивание, уборка, хранение. Торжок: ООО «Вариант». 8–41

Translation of Russian References

- Golubev AS, Redyuk SI (2013) [Modern range of herbicides for protection of potatoes]. *Fitosanitarnaya optimizatsiya agroekosistem. Materialy Tretyego Vserossiyskogo Syezda po zashchite rasteniy* [Phytosanitary optimization of agroecosystems. Proc. 3rd All-Russ. Congr. Plant Protection]. 1:160–164 (In Russian)
- Dolzhenko VI, ed (2013) *Metodicheskie ukazaniya po registratsionnym ispytaniyam gerbitsidov v selskom khozyajstve* [Guides for registration trials of insecticides, acaricides, molluscicides and rodenticides in agriculture]. SPb: VIZR. 280 p. (In Russian)
- Popov SY, Dorozhkina LA, Kalinin VA (2003) *Osnovy khimicheskoy zashchity rasteniy* [The bases of chemical plant protection] M.: Art-Lion. 208 p. (In Russian)
- Redyuk SI (2017) [Potato protection from weeds]. *Vestnik zashchity rasteniy* 2:55–58 (In Russian)
- Shpaar D, Bykin A, Dreger D, Zakharenko A et al (2004) *Kartofel. Vyrashchivanie, uborka, khranenie* [Potato. Cultivation, harvesting, storage] Torzhok: «Variant» Ltd. 8–41 (In Russian)
- Suhoruchenko GI, Volgarev SA, Ivanova GP, Dolzhenko OV et al (2011) *Sistema integrirovannoy zashchity posadok prodovolstvennogo kartofelya ot kompleksa vrednykh organizmov v Severo-Zaparnom regione Rossiyskoy Federatsii* [Integrated management of harmful organisms complex of food potato stands in North-Western Russia] SPb: VIZR. 43 p. (In Russian)

Short communication

FIELD EVALUATION OF EFFICACY OF NOVEL DESSICANT MOLOTOK, VR
IN LENINGRAD REGION

S.I. Redyuk

All-Russian Institute of Plant Protection, St. Petersburg, Russia

e-mail: redyuksergei@mail.ru

In this study we assessed the effectiveness of the new desiccant Molotok, VR for the four potato varieties. Among them, Colettee and Lomonovskiy varieties have sparse leaves, Red Scarlett and Udacha varieties have dense leaves. During the trials in 2016–2017, the technology of the treatment with diquat bromide was developed and the regulations for using the desiccant Molotok were optimized. The trials for the Molotok were performed with the application rate of 2.0 l/ha for single-time use and the application rate 2.0 l/ha + 2.0 l/ha for double-time use by spraying of the cultivated plants and weed plants two weeks before the potato harvesting. We recorded the strong drying effect on potato plants in 4–5 days after the single use of desiccant Molotok (2.0 l/ha) for the plantings of sparsely leaved potato varieties. Complete drying of potato plants was observed in 10–11 days after the spraying. It was also found that the potato plants were very dry in 4 days after the second spray of the plantings with densely leaved varieties. The potato plants were completely dry in 11–16 days after the last treatment with the test desiccant.

Key words: potatoes, tops, desiccant, application rate

Received: 06.02.2019

Accepted: 13.03.2019