

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАБОТКИ КЛУБНЕЙ ФУНГИЦИДАМИ И ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ РАННЕЙ ПОСАДКЕ КАРТОФЕЛЯ

**Э.Д. Адиньяев, Горский государственный аграрный университет,  
С.С. Гагиева, Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства,  
В.Х. Козонов, ЗАО колхоз «Ногир»,  
Т.Т. Доев, СПК «Де-Густо»**

Ранний картофель пользуется высоким спросом у населения, который удовлетворяется пока недостаточно. При ранней посадке картофеля особенно важна защита клубней от почвенных патогенов, а в дальнейшем — растений культуры от сорняков.

Цель исследований — испытание гидрофобной пленки (NaKМЦ) с введением в нее фунгицидов и удобрений, а также подбор высокоэффективных гербицидов для борьбы с сорняками в посевах перспективных сортов картофеля.

Опыты закладывали в 2000—2005 гг. в ОПХ «Михайловское» СКНИИГПСХ и ЗАО колхоз «Ногир» в травопольных севооборотах по предшественнику озимая пшеница в 3-кратной повторности. Общая площадь делянки — 120 м<sup>2</sup>, учетная — 50 м<sup>2</sup>. Расположение вариантов — рендомизированное, сорта Волжанин и Владикавказский. Почва опытных участков чернозем выщелоченный, тяжелосуглинистого механического состава с залеганием галечника на глубине 30—50 см, рН<sub>кон.</sub> = 5,48—6,92, содержание гумуса — 5—6%, общего азота — 0,4%, общего фосфора — 0,2—0,3%, калия — 1,6—1,9%. Почва богата медью, хорошо обеспечена марганцем, средне — бором и кобальтом, бедна — молибденом.

Критический период в развитии картофеля — 15—20 дн. после сева. Именно в этот период чрезвычайно опасны различные стрессоры — недостаток влаги, тепла, питания и заражение проростков почвенными патогенами [Тютчев, 2000]. Возбудители основных заболеваний картофеля связаны с почвой и семенным материалом. Это требует наиболее активной химической и агротехнической профилактики до посадки клубней [Воловик, Борисенко, 1984]. Поэтому при ранней посадке картофеля защита клубней от внешних неблагоприятных факторов (низкая температура, почвенные патогены) весьма актуальна.

В опыте изучали ранний (температура почвы на глубине посадки +4...+6°C) и оптимальный (+7...+8°C) сроки посадки. Варианты предпосадочной обработки клубней были следующими: К — контроль (без обработки); I — Максим (эталон); II — Текто\* (эталон); III — NaKМЦ + Максим; IV — NaKМЦ + Текто; V — NaKМЦ + аммофоска; VI — NaKМЦ + Максим + аммофоска; VII — NaKМЦ + Текто + аммофоска.

Весь период роста картофеля условно можно разделить на 3 периода: первый (от всходов до начала цветения) — на этом этапе главным образом увеличивается масса ботвы, прирост клубней незначителен; второй (охватывает цветение и продолжается до прекращения прироста ботвы, т.е. практически до начала ее увядания) — прирост клубней происходит наиболее интенсивно; третий (от прекращения прироста ботвы до ее естественного увядания) — прирост клубней продолжается, но менее интенсивно, чем во втором периоде [Балицкая, 1933; Лорх, 1955].

Рост клубней и формирование ботвы на протяжении вегетационного периода происходили неодинаково. Сорта накапливали в первый период лишь 13,5% конечного урожая. Во второй период это накопление достигало 71,3%. Приросты клубней в третьем периоде находились на уровне 15,2%. Следовательно, второй период является

наиболее важным в формировании урожая клубней. В это время накапливается 63—75% конечного урожая.

При раннем сроке посадки в среднем за 3 года средняя урожайность клубней в первый срок копки (60-й день) в контроле составила 42,6 г/куст (Волжанин) и 43,6 г/куст (Владикавказский), во второй срок (70-й день) — 91 и 119 г/куст, в третий — 189,6 и 229,6 г/куст соответственно.

В период проведения первой и второй копок при раннем сроке посадки средняя урожайность была низкой, т.к. температура воздуха и почвы не соответствовала оптимальной [Писарев, 1990].

Различные варианты обработки клубней, как при раннем, так и при оптимальном сроке посадки способствовали увеличению урожайности, товарности клубней и их массы. Только за счет обработки клубней фунгицидами товарность в среднем по годам возросла к третьей копке на 24—28% (Волжанин) и на 24—29% (Владикавказский), а масса одного клубня на 6—10 и 12—15 г соответственно.

Более ощутимые результаты по динамике нарастания массы клубней картофеля получены в период третьей копки. При этом масса клубней во всех опытных вариантах в среднем за 3 года составила у сорта Волжанин 204—283 г/куст при раннем сроке посадки и 270—352 г/куст — при оптимальном, а у сорта Владикавказский — соответственно 240—320 и 307—400 г/куст. В вариантах I и II масса клубней достигала в отдельные годы 262 г/куст с товарностью до 75% (при раннем сроке посадки) и 351 г/куст с товарностью до 77% при оптимальном сроке у сорта Волжанин, а у сорта Владикавказский — соответственно 346 г/куст и 77%, 428 г/куст и 78%. В вариантах III и IV средняя масса клубней в среднем за 3 года составила у сорта Волжанин 283 и 272 г/куст при раннем сроке посадки и 352 и 344 г/куст при оптимальном сроке, а у сорта Владикавказский 320 и 312, 400 и 388 г/куст соответственно.

Следовательно, обработка клубней протравителями Максим, Текто, гидрофобной пленкой NaKМЦ с протравителями способствовала увеличению массы клубней по сравнению с контролем у сорта Волжанин на 57—65 г/куст при раннем сроке посадки и на 67—71 г/куст при оптимальном сроке, а у сорта Владикавказский — на 77—83 и 82-86 г/куст соответственно. При третьей копке за счет обработки клубней фунгицидами и агрохимикатами возрастала как товарность, так и масса одного клубня.

Средняя урожайность клубней за 3 года (контроль) по сортам и срокам посадки составила 113—149 ц/га. Обработка клубней фунгицидами Максим и Текто дала прибавку урожайности по сравнению с контролем у сорта Волжанин 41 и 32 ц/га (ранний срок), 26 и 19 ц/га (оптимальный срок), а у сорта Владикавказский — 40 и 37, 32 и 30 ц/га соответственно. Наибольшая урожайность получена при использовании NaKМЦ с Максимом и NaKМЦ с Текто. По отношению к контролю она увеличилась при раннем сроке посадки на 63 и 53 ц/га, при оптимальном — на 46 и 41 ц/га (Волжанин) и на 66 и 57, на 56 и 49 ц/га (Владикавказский) соответственно.

\* Препарат не внесен в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2007 год»

Установлено, что условия увлажнения оказывают существенное влияние на эффективность гербицидов. Так, в сухой год (2006) влажность пахотного слоя почвы в среднем за вегетацию повышалась по сравнению с контролем (без гербицидов) на 7,7% НВ при довсходовом внесении Харнеса (2,0 л/га) и на 10,5% НВ при сочетании Харнеса с повсходовым внесением Зенкора (0,8 л/га). В среднесухой год (2005) влажность почвы в контроле (без гербицидов) была ниже в период бутонизации на 2,7—3,7%, цветения — на 3,9—5,3%, начала усыхания ботвы — на 4,9—6,3% НВ по сравнению с довсходовым внесением гербицида. До- и повсходовое внесение гербицидов повышало влажность почвы еще на 1,0—1,4% НВ. Во влажный год (2004) существенных различий по динамике влажности почвы от применения гербицидов не установлено.

Уровень засоренности посевов определялся условиями увлажнения года, причем их улучшение оказывает на сорняки стимулирующее действие. Количество сорняков без внесения гербицидов в 5–12 раз было больше, чем при их внесении (Козонов В.Х., Адиньяев Э.Д., 2007). Довсходовое внесение Харнеса приводило к гибели 75 %

сорняков. Наилучшие результаты (90,7 % гибели сорняков) получены при довсходовом внесении Харнеса с повсходовым Зенкором. Незначительно (85% гибели сорняков) уступал вариант при сочетании Раундапа с Зенкором.

Средняя урожайность клубней за 3 года без внесения гербицидов по обоим сортам составила 173—204 ц/га. Довсходовое внесение Харнеса обеспечило сохранение 61 ц/га (Волжанин), 97 ц/га (Романо) и 134 ц/га (Удача). При внесении Раундапа сохраненный урожай был ниже, чем при внесении Харнеса соответственно по сортам на 21, 29 и 34 ц/га. Наибольшая урожайность картофеля в среднем за 3 года получена при довсходовом внесении Харнеса в сочетании с повсходовым внесением Зенкора. По отношению к контролю она увеличилась на 110 ц/га (Волжанин), 132,6 ц/га (Романо) и 184 ц/га (Удача), а по сравнению с обработкой Раундап + Зенкор — соответственно на 15, 15 и 17 ц/га.

Таким образом, обработка клубней протравителями и внесение гербицидов в сочетании с возделыванием перспективных сортов дает возможность существенно повысить урожайность и товарность раннего картофеля. 