

АССОРТИМЕНТ АКТУАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ, РЕГЛАМЕНТ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ЗАЩИТЕ КАПУСТЫ КОЧАННОЙ ОТ СОРНЯКОВ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

Капуста кочанная является одной из основных культур в Беларуси, площадь которой в общей структуре овощного севооборота составляет около 17,0 %. В соответствии с обозначенными лидирующими показателями технологии возделывания культуры должны отличаться достаточной эффективностью с целью получения высоких урожаев и сохранения качества получаемой продукции. Достижение данных критериев зачастую является сложной задачей для производителя, так как сокращению хозяйственных показателей способствует широкое видовое разнообразие фитофагов и сорных растений.

Защита от сорных растений

Капусту кочанную выращивают в рассадной и безрассадной культуре. В зависимости от выбранной технологии численность сорных растений в агроценозах может значительно различаться. Согласно данным РУП «Институт защиты растений» в условиях Беларуси численность сорных растений при рассадной технологии значительно ниже – от 20,3 до 89,6 шт./м², в то время как при безрассадной – от 79,8 до 160,2 шт./м². Независимо от технологии доминирующими сорными растениями являются марь белая, просо куриное и виды горца.

Важно отметить, что численность сорных растений 50–150 шт./м² способствует выносу минеральных веществ из почвы, которое негативно сказывается на урожайности культуры, снижая её до 100 ц/га. При возделывании капусты кочанной по безрассадной технологии растения являются менее конкурентоспособными по отношению к сорному ценозу, особенно в начальные фазы роста. Критический период конкуренции для капусты кочанной длится от массовых всходов до фазы формирования 3–4 настоящих листьев, поэтому особенно важно обеспечить защиту культуры именно в этот период.

В зависимости от технологии возделывания существуют различия в регламентах и ассортименте применения гербицидов. Одним из способов защиты от сорных растений при выращивании капусты кочанной в рассадной культуре против однолетних двудольных и злаковых сорняков является применение гербицидов до высадки рассады в грунт либо после ее приживаемости на 1–7 сутки (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень рекомендованных гербицидов с почвенной активностью «Государственным реестром средств защиты растений...» в агроценозах капусты кочанной

Торговое название препарата	Действующее вещество	Норма расхода (л/га)	Способ, время обработки, ограничения	Кратность обработок
Однолетние двудольные и злаковые сорняки				
Кардинал 500, КС	Метазахлор, 500 г/л	1,2-1,8 (безрассадная технология)	Опрыскивание почвы после посева до всходов культуры (с обязательным последующим поливом)	1
		1,2-1,8 (рассадная технология)	Опрыскивание почвы до высадки рассады в грунт или опрыскивание почвы через 1-7 дней после высадки рассады в грунт (с обязательным последующим поливом)	1
Султан, СК	Метазахлор, 500 г/л	1,2-1,8	Опрыскивание почвы до высадки рассады в грунт или опрыскивание почвы после высадки рассады в грунт (обязательный последующий полив)	1
Бутизан ДУО, КЭ	Метазахлор, 200 г/л + диметенамид-П, 200 г/л	1,5-2,0 (безрассадная технология)	Опрыскивание почвы после сева до всходов культуры	1
		1,5-2,0 (рассадная технология)	Опрыскивание почвы до высадки рассады в грунт	1
Стомп профессионал, МКС	Пендиметалин, 455 г/л	3,0	Опрыскивание почвы до высадки рассады	1
Эстамп, КЭ	Пендиметалин, 330 г/л	3,0-6,0	Опрыскивание почвы до высадки рассады	1

Так, препараты Стомп профессионал, МКС и Эстамп, КЭ рекомендованы только для опрыскивания почвы до высадки рассады в грунт. Следует отметить, что после применения пендиметалинсодержащих гербицидов необходимо подождать 2–3 дня с высадкой рассады в поле для проявления наибольшей эффективности препаратов и снижения возможной фитотоксичности на культуру.

Примечание!

- *Пендиметалин более эффективен на легких почвах, максимальные нормы расхода целесообразно применять на тяжелых глинистых.*
- *Вследствие высокой сорбции не рекомендуется применять пендиметалинсодержащие препараты на торфянистых почвах.*

Бутизан ДУО, КЭ, Кардинал 500, КС и Султан, СК разрешено применять либо до высадки рассады в грунт, либо через 1–7 дней после высадки с обязательным последующим поливом для проникновения гербицида в почву и создания экрана, при воздействии с которым сорные растения погибают. Если полив провести невозможно, то обработку метазахлорсодержащими гербицидами лучше проводить в вечернее время, так как ультрафиолет разлагает гербицид тем самым снижая эффективность. Следует отметить, что метазахлор отличается медленным проявлением гербицидного действия (через 3–5 недель).

В период вегетации культуры в защите от видов осота, ромашки, горцев, подмаренника цепкого эффективно проводить опрыскивание клопиралидсодержащими гербицидами Круцифер, ВР или Галион, ВР. Для проявления наибольшей эффективности целесообразно проводить обработку на ранней стадии развития сорных растений (таблица 2).

Таблица 2 – Перечень рекомендованных гербицидов «Государственным реестром средств защиты растений...» в агроценозах капусты кочанной

Торговое название препарата	Действующее вещество	Норма расхода (л/га)	Способ, время обработки, ограничения	Кратность обработок
Однолетние двудольные сорняки				
Круцифер, ВР	Клопиралид, 267 г/л + пиклорам, 67 г/л	0,3-0,35	Опрыскивание посевов в фазу 3-5 настоящих листьев культуры	1
Многолетние двудольные сорняки				
Галион, ВР	Клопиралид, 300 г/л + пиклорам, 75 г/л	0,25-0,3 (безрассадная технология)	Опрыскивание посевов в фазу 3-4 настоящих листьев культуры	1

Как при рассадной, так и при безрассадной технологиях выращивания капусты кочанной при наличии однолетних и многолетних злаковых сорняков наиболее эффективно применение граминицидов Квикстеп, МКЭ Шогун, КЭ, Фюзилад форте, КЭ, Агросан, КЭ, Леопард, КЭ, Миура, КЭ, Таргет Супер, КЭ в фазу 2–4 листьев у однолетних злаковых сорных растений и при высоте пырея ползучего 10–15 см. **Регламент применения препаратов представлен в «Государственном реестре средств защиты растений и удобрений, разрешенных на территории Республики Беларусь» (<https://ggiskzr.by/reestr-szr/>).**

Защита от вредителей

На ранних стадиях онтогенеза капусты кочанной, начиная с фазы двух семядольных листьев наибольшее хозяйственное значение приобретают популяции крестоцветных блошек и весенняя капустная муха.

Наиболее уязвимые к повреждениям крестоцветными блошками фазы роста растений, при использовании безрассадной технологии выращивания – появление всходов - 1–3 настоящих листьев. Опрыскивание растений рекомендовано осуществлять при достижении ЭПВ фитофагов 3,0–5,0 особей/растение при заселении не менее 10 % растений в фазе появления всходов, образования 4–5 настоящих листьев одним из разрешенных «Государственным реестром средств защиты растений...Республики Беларусь» препаратов (таблица 3).

Таблица 3 – Перечень рекомендованных инсектицидов «Государственным реестром средств защиты растений...» в агроценозах капусты кочанной

Торговое название препарата	Действующее вещество	Норма расхода (л, кг/га)	Способ, время обработки, ограничения	Кратность обработок
Волиам тарго, СК	Абамектин, 18 г/л + хлорантранилипрол, 45 г/л	0,8	Опрыскивание в период вегетации	2
Децис Эксперт, КЭ	Дельтаметрин, 100 г/л	0,075–0,125	То же	1–2
Эфория, КС	Лямбда-цигалотрин, 106 г/л + тиаметоксам, 141 г/л	0,1–0,2	То же	2
Актара, ВДГ	Тиаметоксам, 250 г/кг	0,3 кг/100м ²	Полив рассады в кассетах 0,3% рабочей жидкостью за 1-2 дня до высадки рассады в поле. Расход рабочей жидкости 1 л/м ² рассады	1
Сиванто Энерджи, КЭ	Флупирадифурон, 75 г/л + дельтаметрин, 10 г/л	0,5–0,6	Опрыскивание в период вегетации	2
Пиринекс Супер, КЭ	Хлорпирифос, 400 г/л + бифентрин, 20 г/л	0,5–0,75	То же	1

К вредителям, способным наносить серьезный ущерб растениям в ранние фенологические сроки вегетации начиная с рассадного периода так же относят весеннюю капустную муху. Личинки фитофага внедряются в корень и выгрызают его изнутри тем самым нанося серьезный ущерб как ранним, так и поздним сортам и гибридам. Для оптимизации энтомологической ситуации в рассадный период за 1–2 дня до высадки растений в поле целесообразным является полив в кассетах препаратом Актара, ВДГ. Использование инсектицида в соответствии с регламентом его применения также является

актуальным и в контроле численности крестоцветных блошек, стеблевого капустного скрытнохоботника (таблица 3).

К наиболее экономически значимой группе вредителей, отличающейся постоянным присутствием в агроценозах капусты кочанной и способной повреждать растения в течение длительного периода вегетации начиная с ранних стадий онтогенеза и вплоть до уборки относят капустную моль, капустную совку, капустную и репную белянок. Одними из первых производственные посадки капусты кочанной как правило заселяют популяции капустной моли и капустной совки. Поиск яйцекладок и гусениц фитофага в посадках культуры необходимо осуществлять, начиная с фазы листовой розетки или 4 – 6 настоящих листьев у ранних и поздних сортов и гибридов. Основные критические периоды повреждения растений гусеницами капустной моли – фаза розетки листьев и рыхлого кочана.

Первое появление яйцекладок и гусениц капустной совки в посадках культуры в условиях республики зачастую отмечают в фазе развития 9 и более листьев. Начиная с конца июля, в августе нередко доминирующее положение в комплексе чешуекрылых фитофагов капусты кочанной занимают капустная и репная белянки.

Оптимальными сроками для планирования защитных мероприятий в результате использования любого из разрешенных инсектицидов в контроле численности чешуекрылых фитофагов на капусте кочанной принято считать периоды достижения экономического порога вредоносности для популяций капустной моли, капустной совки, капустной и репной белянок.

Примечание!!!

ЭПВ для капустной моли – 0,3 гусеницы на обследованное растение или 6 гусениц при заселении 5 % растений; ЭПВ для капустной совки 0,1 гусеницы на обследованное растение или 2 гусеницы при заселении 5 % растений; ЭПВ для репной белянки – 0,15 гусениц на обследованное растение или 3 при заселении 5 % растений; ЭПС для капустной белянки – 0,25 гусениц на обследованное растение или 5 гусениц при заселении 5 % растений.

Степень проявления инсектицидной активности большинства рекомендованных препаратов в посадках капусты кочанной против чешуекрылых фитофагов часто зависит от возрастной стадии развития гусениц каждого конкретного вида, наибольшая уязвимость которых наблюдается на более ранних этапах онтогенеза. Так, например, личинки старших возрастов, у которых практически завершены ростовые процессы, характеризуются меньшей чувствительностью к инсектицидам на основе ингибиторов синтеза хитина.

Высокую эффективность в защите посадок капусты кочанной против комплекса чешуекрылых вредителей демонстрируют препараты, обладающие овицидным и стерилизующим действием на основе хлорантранилипрола и тетранилипрола. По данным РУП «Институт защиты растений» применение таких инсектицидов может обеспечивать длительный (до 28 суток) защитный эффект при исходной численности гусениц, близкой к ЭПВ, и некотором превышении данного критерия.

Для повышения эффективности разрабатываемых систем защиты капусты кочанной против чешуекрылых вредителей целесообразна научно обоснованная ротация разрешенных препаратов относительно критериев, учитывающих их химическую природу и различия в особенностях воздействия на вредные организмы.

Подробный перечень рекомендованных препаратов для контроля численности капустной моли, капустной совки, капустной и репной белянок, а также регламент применения представлен в «Государственном реестре средств защиты растений и удобрений, разрешенных на территории Республики Беларусь» (<https://ggiskzr.by/reestr-szr/>).

Для снижения численности капустной тли в период вегетации целесообразно применение одного из целевых препаратов (таблица 4).

Таблица 4 – Перечень рекомендованных инсектицидов «Государственным реестром средств защиты растений... Республики Беларусь» в агроценозах капусты кочанной

Торговое название препарата	Действующее вещество	Норма расхода (л, кг/га)	Способ, время обработки, ограничения	Кратность обработок
Волиам Тарго, СК	Абамектин, 18 г/л + хлорантранилипрол, 45 г/л	0,8	Опрыскивание в период вегетации	2
Децис Эксперт, КЭ	Дельтаметрин, 100 г/л	0,125	То же	1–2
Амплиго, МКС	Лямбда цигалотрин, 50 г/л + хлорантранилипрол, 100 г/л	0,3–0,4	То же	2
Ланнат 20 Л, РК	Метомил, 200 г/л	0,8	То же	2
Мовенто Энерджи, КС	Спиротетрамат, 120 г/л + имидаклоприд, 120 г/л	0,4–0,6	Опрыскивание в период вегетации с интервалом 7-14 суток	2
Трансформ, ВДГ	Сульфоксафлор, 500 г/кг	0,04–0,06	Опрыскивание в период вегетации	1
Сиванто Энерджи, КЭ	Флупирадифурон, 75 г/л + дельтаметрин, 10 г/л	0,6	То же	1
Пиринекс Супер, КЭ	Хлорпирифос, 400 г/л + бифентрин, 20 г/л	0,75–1,0	То же	1–2

Примечание!

Включение в систему защиты капусты кочанной от вредителей инсектицида Эфория, КС путем двукратного опрыскивания растений с интервалом 7–8 дней в нормах расхода 0,35–0,4 л/га будет способствовать повышению качества кочанов в результате снижения численности и вредоносности растительноядных трипсов.

Оптимальными условиями для применения большинства рекомендованных в широком ассортименте инсектицидов для получения надлежащих результатов в контроле численности специализированных и многоядных вредителей капусты кочанной является температура воздуха в диапазоне +18...+24 °С.

Материал подготовили:

А.Э. Станчук – заведующий лабораторией защиты овощных культур и картофеля;

С.И. Романовский – научный сотрудник.