

ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТОМАТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ГАЛЛОВОЙ НЕМАТОДЫ В ТЕПЛИЦЕ

А.В. Трусевич, тепличный комбинат агропромышленного комплекса Курчатовской АЭС, Курская область

Длительное использование тепличных грунтов приводит к смещению равновесного состояния микофлоры почвы в сторону паразитических форм, в связи с чем наблюдается резкое снижение урожайности выращиваемых культур. В теплицах при выращивании томата прогрессирующими становятся заболевания, цикл развития которых связан с почвой. Это — корневая и стеблевая гнили, различные виды трахеомикозного и трахеобактериального увядания, мелойдогиноз, серая гниль, ряд бактериальных инфекций.

Повышение интереса к проблеме приобретенного фитоиммунитета обусловлено несколькими причинами. Во-первых, несмотря на достижения селекции, не удалось решить всех проблем защиты растений. Во-вторых, химическая защита становится все более дорогой, а в грибных и бактериальных популяциях накапливаются устойчивые к системным фунгицидам штаммы. В-третьих, индуцирование иммунитета возможно и у восприимчивых сортов и растений путем применения индукторов, которые, проникая в растение, ассимилируются ими, оказывают влияние на обмен веществ, повышая тем самым устойчивость к паразиту. В связи с этим прогрессивным направлением в защите растений стало использование иммунизаторов, и в частности хитозана.

Высадку рассады томата проводили 2—3 февраля. Хитозан (2 кг/га) применяли перед высадкой рассады в теплицу в виде полива почвы одновременно с влагозарядкой. Технология применения препарата была следующей. На 100 л горячей воды (600С) брали 0,5 л соляной кислоты, а затем высыпали 1 кг препарата. Маточный (1%-ный) раствор разводили в 15 раз, а затем с помощью насоса-дозатора через систему полива вносили в теплицу из расчета 8—10 л/м² рабочего раствора.

При наблюдении за приживаемостью рассады отмечено, что корневыми гнилями все гибриды томата поражались примерно одинаково (в контроле — 5,7—6,2 %). На участках, где был применен хитозан, распространение болезни уменьшилось в 2,7—4,1 раза. Основной возбудитель корневой гнили — гриб *Fusarium oxysporum* (Schlecht.) Shyd. etilans war. ortoceros. В контроле он отмечался в 48,3% образцов, в варианте с хитозаном — почти во всех (84,7%). Таким образом хитозан способствовал защите рассады от неспецифических причин, вызывающих корневую гниль.

Новым заболеванием томата в теплицах для Курской области стал некроз сердцевины стебля томата (НССТ), впервые отмеченный в мае 1995 г. на F, Красная стрела. Возбудитель болезни — бактерия *Pseudomonas corruga* Koberts and Scarbelt.

Заболевание проявляется в период плодоношения и приобретает эпифитотийный характер. Гибель растений начинается в период сбора плодов 1—3 кистей. Весной чаще всего болезнь проявляется в виде межжилкового некроза — на листовых пластинках образуются продолговатые светло-серо-желтые пятна. В осеннем культурообороте (август-сентябрь) болезнь проявляется в виде некроза концевых долей листа, распространяющегося по центральной жилке «языком». Некоторые жилки становятся маслянистыми, листья при этом приобретают темно-зеленый цвет, теряют тургор, выглядят как бы обваренными и увядают. На стебле появляются некротические пятна светло-серо-коричневого цвета, на которых образуются трещины. Стебли растений в середине постепенно становятся стекловидными, а затем полыми. Плоды имеют здоровый вид, но на их поверхности возникает «сетка» беловатых жилок.

Таблица. Поражение томата болезнями

Гербицид (F1)	Вариант	Распространение заболевания, %				
		Корневая гниль	Серая гниль	НССТ	Мелойдогиноз*	Мучнистая роса
Бумеранг	контроль хитозан	5,7	39,4	12,3	78,1/3,2	27,1
		1,8	12,8	7,2	63,4/1,4	26,2
Красная стрела	контроль хитозан	6,1	27,4	6,3	79,6/3,	25,6
		1,5	8,7	3,0	68,1/1,6	28,3
Кострома	контроль хитозан	6,2	22,3	22,3	73,6/3,2	31,2
		2,3	9,5	9,5	61.5/1,5	28,4
Оля	контроль хитозан	6,0	17,5	6,1	0	30,7
		1,8	7,9	2,4	0	28,1

*-в знаменателе — средний балл поражения

На одном растении перечисленные признаки встречаются в разном сочетании — от комплекса до единичных.

Проводимые защитные мероприятия не давали необходимого эффекта в борьбе с заболеванием. Единственное, что сдерживало его развитие и распространение — это обработка растений 0,1—0,2%-ными смесями медного купороса и сульфата цинка.

Из данных таблицы видно, что гибриды поражаются болезнью по-разному. Наиболее восприимчивым является Бумеранг (болезнь отмечалась на 12,3% растений). На гибридах Красная стрела и Оля заболевание отмечалось в 2 раза реже.

Применение хитозана в 1,6—2,5 раза снизило поражение растений НССТ, наибольшая эффективность была достигнута на гибриде Оля.

Мучнистая роса также относительно новое заболевание томата для Курской области. Его стали отмечать с 1990 г. Нами не установлено различий в поражении отдельных гибридов.

Поражение растений томата галловой нематодой (мелойдогиноз) наиболее сложное, с точки зрения защиты, заболевание. Радикальным методом борьбы в данном случае может считаться селекция томата на устойчивость, которую показал гибрид Оля. Бумеранг проявлял «внешнюю» устойчивость — даже при сильном поражении корневой системы растение внешне выглядело здоровым. В результате применения хитозана на 2—3 мес. задержалось образование галлов на корнях томата. Обследование корневой системы во время выброса показало, что поражение растений снизилось на 8,4—12,1%, но самое главное — в 2 раза возросла их устойчивость. В контроле корневая система томата имела 3—4 балла поражения, большинство сингаллов было подвержено гниению, а в варианте с хитозаном растения имели в основном первый балл поражения.

Прогрессирующим заболеванием томата в теплицах стала стеблевая форма серой гнили.

При наблюдении за поражением растений томата серой гнилью нами отмечено, что чем сильнее было поражение нематодой, тем сильнее развиваются болезни. Эта зависимость объясняется тем, что происходит общее ослабление всего растения и оно становится более восприимчивым к инфекции.

При применении хитозана снижение вредоносности галловой нематоды способствовало снижению распространения стеблевой формы серой гнили (распространение заболевания снизилось в 2,3—3,1 раза). Наиболее заметно снижение наблюдалось на гибридах, поражаемых галловой нематодой даже на томате Оля, который не поражался нематодой, поражение серой гнилью снизилось в 2,2 раза. Это говорит о том, что хитозан способствует повышению общего иммунитета растения.

В итоге применение хитозана способствовало повышению урожайности на 1,5—1,8 кг/м², или на 9,4—12,5%. Наибольшая прибавка была получена на гибриде Красная стрела. Средняя масса плодов увеличилась на 10—15%, особенно на гибриде Кострома и Оля, в 2—3 раза снизился процент нестандартных плодов (в контроле он составлял 8—11%).



Фото 1. Галловая нематода



Фото 2. Некроз сердцевины стебля томата



Фото 3. Серая гниль стебля томата



Фото 4. Мучнистая роса томата

XXI