

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

К. Е. ОВЧАРОВ

**ПРИМЕНЕНИЕ РОСТОВЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ БОРЬБЫ
С ЗАРАЗИХОЙ (*OROVANCHE AEGYPTIACA* PERS.)**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 15 XI 1947)

Заразиха египетская (*Orobanchae aegyptiaca* Pers.), паразитирующая на корнях многих бахчево-огородных культурных растений, наносит последним значительный ущерб^(1, 2).

Приуроченность цветения и плодоношения заразики к тому сезону, когда и культурные растения образуют репродуктивные органы, приводит к значительному снижению урожая, так как органические и минеральные вещества вместо того, чтобы поступать на формирование плодов растения-хозяина, идут на питание паразита. Поэтому уничтожению заразики уделяется значительное внимание. Для борьбы с этим паразитом рекомендуется целый ряд агротехнических мероприятий, как то: выпалывание заразики до ее цветения, глубокая пахота с оборотом пласта, проведение севооборота с включением в него таких растений, как, например, люцерна и зерновые, на которых заразиха не развивается.

Нам удалось найти еще одно средство борьбы с заразихой. Используя указания⁽³⁻⁵⁾ о возможности борьбы с сорными травами с помощью ростовых веществ, мы провели опыты в этом направлении с заразихой. Работа проводилась на томатном поле колхоза им. Кирова, Железнодорожного района, Сталинабадской области, Таджикской ССР.

Для опыта была взята заразиха египетская (*Orobanchae aegyptiaca* Pers), имеющая 3—5 цветоносов, высота которых достигала 15—20 см. Опрыскивание заразики ростовыми веществами производилось в момент ее массового цветения. В качестве ростовых веществ нами были взяты: 2, 4-дихлорфеноксиуксусная кислота, бета-нафтоксиуксусная кислота и альфа-нафтилуксусная кислота в концентрациях: 0,001, 0,01 и 0,1%. Наблюдения показали, что токсическое действие ростовых веществ на заразику проявляется уже на второй день после обработки. При высоких концентрациях ростовых веществ, обычно через три — четыре дня, наблюдается пожелтение и засыхание цветоносов. Следует при этом отметить, что чем больше было число мощных цветоносов, тем отмирание их происходило позднее. Поэтому при воздействии одной и той же концентрации ростового вещества одни растения погибали через девять дней, другие через пятнадцать дней.

Специально поставленные нами опыты по выяснению влияния ростовых веществ на заразику, имеющую различный возраст и неодинаковое число цветоносов, ясно показали, что заразиха, имеющая один цветонос, еще не начавший цвести, погибает на третий день, тогда как растение с 18 цветоносами отмирает на пятнадцатый день. Поэтому для приводимого ниже опыта мы взяли заразику с 3—5 цветоносами.

Таблица 1

Токсическое действие растворов ростовых веществ на египетскую заразику (погибших растений в процентах от общего числа)

В а р и а н т ы	Через 9 дней			Через 15 дней		
	Концентрации ростовых веществ в ‰			Концентрации ростовых веществ в ‰		
	0,001	0,01	0,1	0,001	0,01	0,1
2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота	70	90	100	100	100	100
Бета-нафтоксиуксусная кислота	30	50	70	80	90	100
Альфа-нафтилуksусная кислота	20	40	60	60	80	100

В каждом варианте опыта участвовало по 10 растений (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что под влиянием примененных концентраций ростовых веществ происходит отмирание египетской заразики, причем, чем выше концентрация ростовых веществ, тем быстрее начинается ее гибель. Интересно отметить, что отмирание заразики происходит настолько быстро, что в цветущей заразике не успевают образовываться семена. Следовательно, при своевременной обработке этого паразита ростовыми веществами можно полностью ликвидировать его распространение семенами.

При этом нужно учесть, что существенные изменения происходят в заразике не только в надземных частях, но и в корнях. Корни обработанной заразики некротируются, а впоследствии мацерируются настолько значительно, что трудно бывает иногда изолировать отдельный корешок. Такое отмирание происходит до самых корней растения-хозяина. Естественно, такие корни заразики не могут дать начало новым побегам. Наши многочисленные наблюдения показали, что у погибшей от ростовых веществ заразики не происходит повторного отрастания побегов. Корни же растения-хозяина остаются при этом совершенно не поврежденными.

Обращает на себя внимание также тот факт, что заразика, паразитирующая на томатах, погибает от таких слабых концентраций ростовых веществ, которые рекомендуются (⁴, ⁶) для обработки томатных растений с целью получения повышенных урожаев и бессемянных плодов. Следовательно, применение ростовых веществ на томатах может иметь двойное полезное действие — увеличивать урожай плодов и уничтожать злостный паразит. Лучшим временем для борьбы с заразикой путем опрыскивания растворами ростовых веществ нужно признать тот период, когда цветочные паразита только поднимаются над землей и пока еще не начали завязываться его плоды.

Наши опыты опровергают ту точку зрения (⁷), что токсическое действие ростовых веществ обусловливается их отрицательным действием на фотосинтез, в результате чего растение погибает от голодания. Как известно, заразика получает углеводы от растения-хозяина и тем не менее погибает от ростовых веществ в течение очень короткого промежутка времени.

Из испытанных нами ростовых веществ — 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты, бета-нафтоксиуксусной кислоты и альфа-нафтилуksусной кислоты — наибольшее токсическое действие на египетскую заразику оказала 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота, дававшая 100% гибель пара-

зита даже в концентрации 0,001⁰/₀, т.е. 10 мг на литр воды. Так как это вещество изготавливается в СССР в значительных количествах, то борьба с заразой путем опрыскивания ее цветоносов очень слабыми его растворами является дешевым и эффективным способом. Этот способ борьбы перспективен также и потому, что зараза погибает от таких концентраций ростовых веществ, которые повышают урожай томатов.

Есть полное основание предполагать, что применение ростовых веществ для борьбы с другими заразами, в частности, с заразой подсолнечника, будет столь же успешным.

Институт физиологии растений
им. К. А. Тимирязева
Академии Наук СССР

Поступило
15 XI 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. Ф. Гончаров, Изв. Таджик. базы АН СССР, 1, в. 1 (1933). ² Ф. И. Мальков, Главнейшие сорняки Туркменской ССР и меры борьбы с ними, 1936.
³ Н. А. Максимов, Усп. соврем. биол., 22, № 2 (5), (1946). ⁴ Ю. В. Ракитин, Применение ростовых веществ в растениеводстве, М., 1947. ⁵ G. L. Hamtner and H. B. Tukey, Bot. Gaz., 106 (1944). ⁶ Ю. В. Ракитин и А. В. Крылов, Применение ростовых веществ на культуре томатов, 1947. ⁷ Н. И. Туманов, Ростовые вещества, 1947.