

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576.8+631.4+634.8+632.95

ВЛИЯНИЕ ХЛОРОФОСА НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ
АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ ПОД ВИНОГРАДНИКАМИ

М. А. ГАЙРИЯН, О. А. КАРАПЕТЯН

В настоящее время пестициды широко используются для защиты сельскохозяйственных растений, поэтому в последние годы интенсивно изучаются их влияние на биологические процессы в почве, их метаболизм и детоксикация [1—4]. Сравнительно мало изучено воздействие инсектицидов на почвенную микрофлору. Целью наших исследований было выявление влияния хлорофоса на почвенную микрофлору в условиях культурно-поливных почв Араратской равнины АрмССР.

Материал и методика. Исследования велись в 1977—1978 гг. в производственных условиях на виноградниках совхоза им. Танрова Эчмиадзинского района, где проводилось 4 опрыскивания против двух поколений гроздевой листовертки, по 2 против каждого (22/V и 7/VII, 30/VI и 12/VII). Применялся 0,2%-ный раствор хлорофоса (80% Т). Против третьего поколения опрыскиваний не проводилось. В опытах имелся контроль (без опрыскивания). Почвенные образцы отбирались с глубины 0—30 см на 2-й и 15-й дни после каждого опрыскивания и исследовались по методикам, предложенным Всесоюзным НИИ сельскохозяйственной микробиологии и Институтом микробиологии АН СССР.

Азотфиксирующая и нитрифицирующая способность почвы определялась по методу Реми-Лениса, азот—по микрометоду Кьельдаля, нитраты—дисульфифеноловым методом.

Учитывалось общее число микроорганизмов на мясо-пептонном (МПА) и крахмало-аммиачном агаре (КАА), олигонитрофильных микроорганизмов—на агаре Эшби, грибов—на сусло-агаре (СА), спорных бактерий—на мясо-пептонном агаре+сусло-агар (МПА+СА), аэробных целлюлозоразрушающих микроорганизмов—на агаре Гетчинсона.

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что численность популяций микроорганизмов, растущих на различных питательных средах, больше в тех образцах почв, где опрыскивания не проводились (контроль).

На второй день после первого опрыскивания 0,2%-ным хлорофосом наблюдалось уменьшение как общей численности микроорганизмов, так и отдельных физиологических групп. На 6-й и 15-й дни после первого опрыскивания численность популяций постепенно восстанавливалась.

Аналогичная картина наблюдалась и после второго, третьего и четвертого опрыскиваний (рис.).

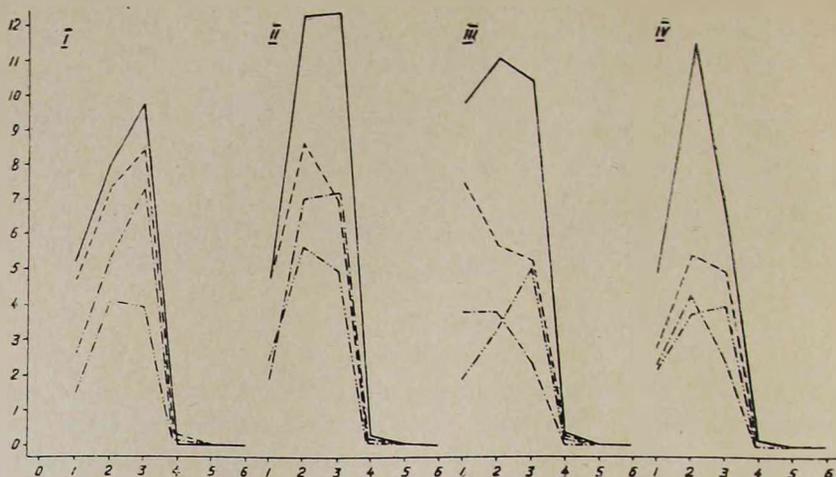


Рис. Влияние 0,2%-ного хлорофоса на микробиологическую активность почвы виноградника при I, II, III, IV опрыскиваниях. — контроль—без опрыскивания. - - - на 2-й день после опрыскивания. — — — на 6-й день после опрыскивания. ····· на 15-й день после опрыскивания. 1. микроорганизмы на МПА. 2. олигонитрофилы на Эшби. 3. микроорганизмы на КАА. 4. споровые бактерии на МПА+СА. 5. аэробные целлюлозоразрушающие микроорганизмы на среде Гетчинсона. 6. Грибы на СА.

Численность споровых бактерий, аэробных целлюлозоразрушающих микроорганизмов и грибов при всех опрыскиваниях варьирует в незначительных пределах.

Т а б л и ц а

Влияние 0,2%-го хлорофоса на нитрифицирующую и азотфиксирующую способность почвы виноградника

Сроки опрыскивания	Содержание NO_3 в мг на 100 г почвы	Содержание N в г на 100 г почвы
I опрыскивание		
На 2-й день после опрыскивания	1,6	0,095
Без опрыскивания	2,2	0,105
На 15-й день после опрыскивания	3,3	0,100
Без опрыскивания	3,9	0,112
II опрыскивание		
На 2-й день после опрыскивания	2,2	0,095
Без опрыскивания	2,5	0,101
На 15-й день после опрыскивания	3,8	0,104
Без опрыскивания	4,0	0,118
III опрыскивание		
На 2-й день после опрыскивания	1,5	0,090
Без опрыскивания	1,6	0,095
На 15-й день после опрыскивания	2,0	0,123
Без опрыскивания	3,6	0,140

Из приведенных данных (табл.) видно, что содержание NO_3 по сравнению с контролем на 2-й день после опрыскивания несколько ниже. На 15-й день оно приблизилось к контролю.

Во все сроки опрыскивания 0,2%-ным хлорофосом ингибирующего действия на азотфиксирующую способность почвы не наблюдалось.

Таким образом, результаты опытов показали, что действие 0,2%-ного хлорофоса на общую численность популяций микроорганизмов кратковременно. Несмотря на некоторое угнетающее действие его, в целом длительного токсического влияния на микробиологическую активность почвы под виноградниками не наблюдалось.

При применении 0,2%-ного хлорофоса не отмечалось также ингибирующего действия на нитрифицирующую и азотфиксирующую способность почвы.

НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства

МСХ АрмССР

Поступило 15.VI 1979 г.

ՔԼՈՐՈՓՈՍԻ ԱԶՈՒՅՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԽՍՂՈՂԻ ԱՅԳՈՒ ԴԱՆՐԷԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Մ. Ա. ՂՕԶԻՅԱՆ, Օ. Ա. ԿՍՐԱՊԵՏՅԱՆ

Պարզվել է, որ խաղողի ողկույզակերի դեմ 0,2% քլորոֆոսով սրսկումից հետո դիտվում է ինչպես միկրոօրգանիզմների ընդհանուր քանակի, այնպես էլ առանձին ֆիզիոլոգիական խմբերի նվազում:

Առաջին սրսկումից հետո 6-րդ և 15-րդ օրերում միկրոօրգանիզմների ընդհանուր քանակը աստիճանաբար վերականգնվում է՝ հավասարվելով ստուգիչին: Նման պատկեր դիտվում է նաև երկրորդ, երրորդ և չորրորդ սրսկումների ժամանակ:

Այսպիսով, 0,2% քլորոֆոսի սրսկման սկզբնական շրջանում ընդհանուր ասումամբ չի նկատվում նրա երկարատև թունավոր ազդեցությունը միկրոօրգանիզմների աճի և միկրոբիոլոգիական պրոցեսների ակտիվության վրա:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Перцовская А. Ф., Тонкопий Н. И., Григорьева Т. И. Сб. Микробиологические методы борьбы с загрязнением окружающей среды. 107—108. Пушкино, 1975.
2. Ранков В., Христов Е. С.-х. биология, 6, 2, 1971.
3. Скрыбин Г. К., Головлева Л. А: Изв. АН СССР, сер. биол., 6, 1975.
4. Юровская Е. М. Мат-лы VI Всесоюзн. конф. по вопросам сан. микробиологии. М., 1966.