EFFECT OF MACROELEMENTS ON ZINC CONTEN T IN THE LEAVES AND SHOOTS OF GRAPE PLANT

A. B. AFIKIAN, G. G. BUNATIAN

The zinc assimilation in different combinations of macroelements in a definite degree depends on the plant development phase. The zinc content in the leaves is higher than in the shoots, but the fertilizer action effect is more expressed in the shoots.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Африкян А. Б.* Канд. дисс., Ереван, 1980.
2. *Карякин А. В., Грибовская И. Ф.* Эмиссионный спектральный анализ объектов биосферы, М., 1979.
3. Методические рекомендации по проведению растительной диагностики питания виноградного куста. Ялта, 1974.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 9, 1984

УДК 634.8.631.5:632.51/954 (479.25)

ДЕЙСТВИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА СОРНУЮ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И МИКРОФЛОРУ ПОЧВЫ ВИНОГРАДНИКОВ

Э. А. АКОПЯН, Р. Г. САРКИСЯН, А. А. КАЛАНТАРОВ, М. А. СЕВУМЯН

Изучено действие последовательного применения симазина (до всходов) и далапона (по вегетирующим сорнякам) на микробиологическую активность почвы и изменение численности сорных растений. После трехлетней обработки гербицидами виноградник стал практически чистым от сорняков. Симазин и далапон не подавляют жизнедеятельности почвенных микроорганизмов и в некоторой степени стимулируют ее у некоторых групп.

Ключевые слова: сорная растительность, гербициды, симазин, далапон, почвенная микрофлора.

Виноградарство является важной товарной отраслью сельскохозяйственного производства Армении. В связи с этим разработка научно обоснованных мероприятий по увеличению производства винограда является одной из основных задач, стоящих перед работниками науки и производства.

Одной из причин низких урожаев винограда является засоренность виноградников сорняками. Для успешной борьбы с сорной растительностью, широкое распространение получил химический метод, применение высокоэффективных препаратов—гербицидов [5, 9, 10].

Влияние гербицидов на микрофлору виноградников изучали в различных почвенно-климатических зонах республики. Установлено, что гербициды, применяемые на виноградниках, не оказывают значительно-

то угнетающего действия на почвенную микрофлору и даже активируют жизнедеятельность отдельных групп микроорганизмов [2—4, 6].

Цель наших исследований—выявление действия гербицидов на сорную растительность и микрофлору почвы виноградников в условиях полупустынных и каменистых почв предгорья Араратской равнины Армянской ССР.

Материал и методика. Исследования проводили на Мерцаванской экспериментальной базе Арм. НИИ ВВиП на плодоносящих виноградниках сорта Мсхали шпалерной системы на фоне весенней вспашки почвы по схеме: контроль (без применения гербицидов); обработка почвы гербицидами (симазин+далапон). Опыт заложен в четырехкратной повторности.

Количество сорняков определяли методом метровки, сырую биомассу сорняков—весовым методом, а видовой состав—по общепринятой методике [1].

Для характеристики почвы опытного участка определяли гумус по методу Тюрина, легкогидролизуемый азот по Тюрину-Кононовой, подвижные формы P_2O_5 и K_2O по Мачигину, общий азот по методу Къельдаля, pH в водном растворе—потенциометрически, содержание связанной CO_2—газометрическим методом [7].

Микробиологические исследования проводили по общепринятой методике [8]. Определяли содержание в почве виноградника микроорганизмов, растущих на мясо-пептонном (МПА), крахмало-аммиачном агаре (КАА) и на почвенном агаре (П/А), грибов—на сусло-агаре (СА), спороносных бактерий на МПА+СА, аэробных целлюлозоразрушающих микроорганизмов—на агаре Гетчинсона, азотобактера—на Эшби-агаре.

Почвенные образцы для микробиологического анализа отбирались с глубины 0—30 и 30—60 см на расстоянии 50 см от штамба куста.

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что виноградник опытного участка расположен на бурых карбонатных, маломощных каменистых почвах.

Почва опытного участка по механическому составу тяжело суглинистая, содержит 1,1% гумуса, 0,087% общего азота, 2,4% легкогидролизуемого азота, подвижным фосфором не обеспечена, 0,12—1,56 мг на 100 г почвы, содержание обменного калия—4—36 мг на 100 г почвы. Количество связанной CO_2 в горизонте 0—80 см составляет 1,48%, реакция почвенной среды щелочная, pH 7,3—8,3, что связано с наличием карбонатов щелочно-земельных металлов.

Сорная растительность опытного участка, занятого виноградником, представлена 15-ю видами, принадлежащими к 9 родам и 5 семействам. Большинство из них относится к классу двудольных многолетников: вьюнок полевой, осот розовый, горчак ползучий и т. д. Из злаков встречаются куриное просо, лисохвост полевой и др.

Результаты 5-летних опытов показали, что применение симазина и далапона резко снижает количество сорняков, на 95,7%, (табл. 1). После трехлетнего применения симазина и далапона виноградник стал практически чистым от сорняков.

Результаты микробиологических анализов показали, что применение гербицидов на виноградниках не вызывало депрессии в развитии почвенной микрофлоры (табл. 2), особенно в горизонте 0—30 см. Применение симазина и далапона, наоборот, активировало рост микроорганизмов, растущих на МПА и П/А, актиномицетов, спороносных бактерий, азотобактера. Отмечена некоторая депрессия спороносных бактерий, актиномицетов и грибов в горизонте 30—60 см.

Таблица 1

Действие симазина и далапона на сорную растительность виноградника

Варианты опыта	Общее количество сорняков на 1 м²		Сырая биомасса сорняков на 1 м²	
	шт.	%	г	%
Контроль	137	100	1171	100
Симазин + далапон	6	4,3	34	2,9

Таблица 2

Влияние симазина и далапона на почвенную микрофлору виноградника в условиях полупустынных бурых почв, тыс. на 1 г сухой почвы

Варианты опыта	Глубина, см	Микроорганизмы на		Актиномицеты	Спороносные бактерии	Аэробные целлюлозоразлагающие микроорганизмы	Грибы	Азотобактер
		МПА	П/А					
Контроль	0—30	2590	3000	900	162,0	12,0	15,0	0,6
	30—60	1060	1550	850	111,0	17,0	3,5	0,4
Симазин + далапон	0—30	3770	4530	1040	303,0	50,0	15,0	4,0
	30—60	1820	2860	301	98,0	17,0	2,0	3,0

Таким образом, симазин в дозе 5 кг/га и далапон в дозе 17 кг/га в условиях полупустынных бурых каменистых почв Предгорья Араратской равнины способствуют уничтожению однолетних и многолетних, однодольных и двудольных сорняков. Они не подавляют жизнедеятельности почвенных микроорганизмов и даже способствуют активации роста некоторых микроорганизмов.

Институт виноградарства, виноделия и плодоводства,
МСХ Армянской ССР

Поступило 15.VII 1983 г.

ՀԵՐԲԻՑԻԴՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԵՎ ԽԱՂՈՂԻ ԱՅԳԻՆԵՐԻ ՀՈՂԻ ՄԻԿՐՈՖԼՈՐԱՅԻ ՎՐԱ

Է. Ա. ՀԱԿՈԲՅԱՆ, Ռ. Գ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Ա. Ա. ՔԱԼԱՆԹԱՐՈՎ, Մ. Ա. ՍԵՎՈՒՄՅԱՆ

Ուսումնասիրվել է մոլախոտերի վրա սիմազինի հաջորդական կիրառման ազդեցությունը մինչև ծլելը և դալապոնի՝ վեգետացվող մոլախոտերի վրա հաջորդական կիրառման ազդեցությունը հողի միկրոբիոլոգիական ակտիվության և մոլախոտերի քանակի փոփոխության վրա։

Հաստատվել է, որ հերբիցիդների 3-ամյա կիրառությունից հետո խաղողի այգին գործնականորեն մաքրվել է մոլախոտերից։ Սիմազինը և դալապոնը չեն ազդում հողի միկրոօրգանիզմների կենսագործունեության վրա և նպաստում են միկրոօրգանիզմների, ակտինոմիցետների, առողջ բակտերիաների, ազոտոբակտերի աճի ակտիվացմանը։

EFFECT OF HERBICIDES ON WEEDS AND SOIL MICROFLORA OF VINEYARDS

E. A. HAKOBIAN, R. G. SARKSIAN, A. A. KALANTAROV, M. A. SEVUMIAN

The effect of successive application of simazine before sprouting and dalapone to vegetating weeds on the microbiological activity of soil and on the change of weeds quantity has been studied. After three years' application the vineyard becomes practically free of weeds. Simazine and dalapone do not depress the activity of soil microorganisms.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Արարատյան Ս. Գ., Աղաջանյան Գ. Խ. Հայաստանի մոլախոտային բուսականությունը և պայքարը նրա դեմ։ 1 Երևան, 1957։*
2. *Акопян Э. А., Дарбинян Г. А., Амирян М. Е., Калантаров А. А., Апикян Г.* Изв. с.-х. наук МСХ АрмССР, 5, 1969.
3. *Акопян Э. А., Калантаров А. А., Севумян М. А., Григорян Ж. А.* Изв. с.-х. наук МСХ АрмССР, 9, 1975.
4. *Акопян Э. А., Калантаров А. А.* Изв. с.-х. наук МСХ АрмССР, 4, 1976.
5. *Акопян Э. А., Калантаров А. А., Севумян М. А.* Тез. докл. сообщ. Всесоюзн. конф., М., 1976.
6. *Акопян Э. А.* Сб. науч. тр. Арм. НИИ ВВиП, *15,* 1979.
7. *Аринушкина Е. В.* Руководство по химическому анализу почв, 487, М., 1970.
8. *Звягинцев Д. Г., Асеева И. В., Бабьева И. Г., Мирчинк Т. Г.* Методы почвенной микробиологии и биохимии, 223. М., 1980.
9. *Калантаров А. А., Акопян Э. А.* Защита растений, 1, 1978.
10. *Тарлапан М. И., Портной М. М.* Инф. листок. М., 1980.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 9, 1984

УДК 577,122,582:579,253,4:579,222,3

ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ DL-α-АМИНОМАСЛЯНАЯ КИСЛОТА-УСТОЙЧИВЫХ МУТАНТОВ SERRATIA MARCESCENS

А. О. АРМАНДЖЯН, М. Г. ОГАНЕСЯН

У Serratia marcescens ATCC 9986 выделены индуцированные УФ-лучами мутанты, устойчивые к аналогу валина DL-α-аминомасляной кислоте. Среди встречающихся с частотой 10^{-7} мутантов отобраны культуры—потенциальные продуценты I-валина. Около 15% аминомасляная кислота-резистентных (АМК-Р) мутантов продуцировали более 10 г/л валина, что в 4—5 раз выше уровня активности родительского штамма.

Ключевые слова: Serratia marcescens аналогрезистентные мутанты, УФ лучи, валин.

Одним из наиболее эффективных путей интенсификации производства аминокислот является использование в промышленности продуктивных штаммов микроорганизмов [1, 3, 12]. Поиски новых продуцентов ведутся главным образом в двух направлениях; с одной стороны, вовлекаются в селекционную практику новые микроорганизмы, с дру-