

## О БИОЛОГИЧЕСКОМ ВЫНОСЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ВИНОГРАДНЫМ РАСТЕНИЕМ

А. Б. АФРИКЯН

Ежегодно виноградниками вместе с урожаем и удаленной вегетативной массой надземных органов выносятся определенное количество питательных элементов из почвы.

В литературе имеются сведения о выносе микроэлементов для различных зон Советского Союза. Что же касается Армении, то этот вопрос до сего времени остается открытым. Имеются лишь данные о выносе макроэлементов [1].

На основании определения микроэлементов в разных органах виноградного растения (листья, побеги, ягоды) [2, 3] нами сделан подсчет их в зависимости от режима минерального питания.

*Материал и методика.* Исследования велись в лабораторных и полевых условиях в течение 1971—1976 гг. Опыт был заложен на территории Мердзаванской экспериментальной базы Института виноградарства, виноделия и плодоводства МСХ АрмССР. Почва опытного участка бедна гумусом, в верхних горизонтах его количество не превышает 0,07%. Содержание связанного  $\text{CO}_2$  колеблется в пределах 1,03—11,38%, а  $\text{CaCO}_3$ —2,34—25,88%. В верхних горизонтах почвы содержится небольшое (0,24), а в нижних — значительное количество гипса (23,02%). Почва бедна азотом и фосфором. Среда почвенного участка щелочная (рН 8,1—8,3), что обусловлено наличием карбонатов щелочноземельных металлов. По механическому составу почва опытного участка относится к тяжелосуглинистой. Таким образом, исследуемая почва является маломощной, тяжелосуглинистой, карбонатной, бедной гумусом и питательными веществами (за исключением калия) и относится к слаборазвитым почвам бурого типа.

Исследовался сорт Кахет — виноградники посадки 1960 года. Густота посадки — 1,5—2,5 м. Формировка — вольный веер, на четырехпроволочной вертикальной шпалере. Нагрузка кустов — по силе роста. Опыты проводились в трехкратной повторности, по 25—30 кустов в каждой, с одним защитным рядом. Удобрения вносились весной по 100 кг/га действующего начала основных питательных элементов по следующей схеме: контроль (без удобрения), НК, NP, PK, NPK. Отбор и фиксация образцов для анализа проводились согласно общепринятой методике [4]. Образцы после озоления исследовались спектрографически [5]. Пересчет микроэлементов сделан в мг/кг абсолютно сухо-го материала, а биологический вынос — в г/га.

*Результаты и обсуждение.* Согласно полученным данным (табл. 1), при внесении удобрений общая потребность виноградного растения в микроэлементах повышается.

Таблица 1

Вынос микроэлементов из почвы побегами виноградного растения в зависимости от режима минерального питания, г/га

Варианты опыта	Вес побегов, кг/га	Микроэлементы				
		Mn	B	Zn	Mo	Cu
Контроль	1482,1	26,67	1,48	20,67	0,38	28,90
NK	1599,9	24,95	1,59	25,93	0,39	35,43
NP	1793,6	28,33	1,43	25,64	0,430	32,41
PK	1594,6	27,25	1,80	32,86	0,500	27,10
NPК	2592,4	34,47	1,84	34,34	0,92	40,77

Например, вынос цинка побегами в варианте с NPK составляет 34,4 г/га, что в 1,7 раза больше по сравнению с контролем—20,67 г/га; соответственно для марганца—34,47 и 26,67, бора—1,84 и 1,48, молибдена—0,92 и 0,25, меди—40,77 и 28,90 г/га.

Наибольшее расхождение данных о выносе побегами микроэлементов в варианте с NPK с контролем объясняется главным образом количеством биомассы, а не концентрацией микроэлементов в побегах.

Мы сочли необходимым подсчитать пределы варьирования биологического выноса микроэлементов различными частями виноградного куста за весь период вегетации.

Таблица 2

Пределы варьирования биологического выноса микроэлементов виноградными кустами за вегетацию, г/га

	Mn		B		Zn		Mo		Cu	
	от	до	от	до	от	до	от	до	от	до
Однолетние побеги с многолетней массой при обрезке	26,79	29,78	1,32	1,47	20,82	23,15	0,90	1,00	20,09	22,33
Листья при зеленых операциях	6,96	8,00	0,44	0,51	0,81	0,93	0,16	0,19	82,72	95,13
Побеги при зеленых операциях	2,65	3,34	0,15	0,19	1,46	1,83	0,04	0,05	3,00	3,78
Листья в конце вегетации	50,96	56,79	3,03	3,37	36,57	40,76	0,42	0,47	106,32	118,49

Данные табл. 2 показывают, что при зеленых операциях листьями выносятся от 2 до 4 раз больше марганца, бора, молибдена, чем зелеными побегами. Следует отметить, что потеря марганца, бора, цинка, меди происходит в основном в листьях в конце вегетации. На втором месте—однолетние побеги с многолетней массой при обрезке.

Сравнивая наши данные с аналогичными данными, приведенными для условий Крыма [6], можем отметить, что на каменистых почвах Армении потребление марганца значительно ниже—100 г/га против 140—200 г/га для Крыма. Потребность в цинке и молибдене боль-

шая—соответственно 68,0 и 1, 8 г/га против 45,0 и 0,3 г/га в условиях Крыма.

Ереванский государственный медицинский институт,  
НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства МСХ АрмССР Поступило 20.1.1978 г.

## ԽԱՂՈՂԻ ՎԱԶՈՎ ՄԻԿՐՈՒԼԵՄԵՆՏՆԵՐԻ ԿԵՆՍԱՐԱՆԱԿԱՆ ԱՐՏԱՀԱՆՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա. Բ. ԱՏՐԻԿՅԱՆ

Հիմնվելով մեր կողմից հետազոտված խաղողի բույսի տարբեր օրգաններում միկրոէլեմենտների բաղադրության վրա, հաշվված է նրանց կենսաբանական արտահանումը խաղողի վազով, կախված՝ հանքային ռեժիմի անոցումից Հայաստանի առապարային հողերի պայմաններում:

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арутюнян А. С. Удобрения виноградников. М., 1965.
2. Африкян А. Б. Биологический журнал Армении, 30, 3, 1977.
3. Африкян А. Б., Ордян М. Б. Биологический журнал Армении, 30, 11, 1977.
4. Методические рекомендации по проведению растительной диагностики питания виноградного куста, Ялта, 1974.
5. Боровик-Романова Т. Ф., Фарафонов М. М., Грибовская И. Ф. Спектральное определение микроэлементов в растениях и почвах, М., 1973.
6. Микроэлементы в почвах и использование микроудобрений в виноградарстве (на примере Крымской области), М., 1972.