

КОРНЕОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕНКОВ ВИНОГРАДА ПРИ ИХ ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

В деле расширения площадей виноградных насаждений решающее значение имеет ускоренное выращивание полноценного посадочного материала.

Известно, что почвенно-климатические условия Армении не всегда позволяют в естественных условиях получить качественный посадочный материал, что не может не сказаться отрицательно на полноценности виноградников. Отсюда и вытекает необходимость активного вмешательства в выращивании полноценных саженцев с применением микроэлементов.

В последнее время часто публикуются работы, посвященные вопросам влияния стимуляторов роста и микроэлементов на укоренение черенков, рост побегов винограда и др.

М. Я. Школьник придает большое значение роли бора в росте корней и надземной части растений. По данным Полещука А. Д., при внесении бора и марганца в почву, рост побегов сеянца винограда по сравнению с контролем намного повышается, тем самым увеличивается выход саженцев первого сорта.

Для выявления роли микроэлементов на выход саженцев в условиях полупустынных почв Армении в 1961 г. был поставлен специальный опыт в оранжерее.

По каждому микроэлементу в исследованиях испытывались четыре дозы (0,2, 0,1, 0,05, 0,005 %-ные). Изучались сернокислые соединения марганца, цинка, меди, железа, кобальта, бор применялся в виде борной кислоты, а молибден — молибденокислого аммония.

Черенки выращивались на стелажках, где после 20 см слоя чистого песка засыпана почва, удобренная (на 1 кв. вносилось суперфосфата 100 г, калийной соли — 200 г, аммиачной селитры — 300 г и 12—14 кг навоза, реакция среды — слабощелочная, и $pH=7,5$).

В опытах для каждой повторности были выделены по 10 одревесневших одноглазковых черенков позднеспелого сорта Арарати.

Черенки брались от здоровых кустов, связывались и выдерживались в растворах микроэлементов через полчаса после их обрезки. Черенки высаживались в песок после 12 и 24 часовой экспозиции в намеченных растворах микроэлементов (контрольные черенки выдерживались в чистой воде), при температуре 20—22°C.

В работе приводятся результаты только 12 часовой экспозиции выдерживания черенков. Посадка производилась 18 апреля 1962 г.

Первый учет по укоренению черенков производился на 38-ой день после посадки. Выкопка черенков производилась когда побеги достигали определенной высоты, по которой можно было бы установить степень укоренения черенков.

Исследования показали, что у черенков, обработанных микроэлементами, наблюдается более сильное образование всасывающих корней и их разветвление.

После выкопки проводились подсчеты — выход саженцев, рост побегов, площадь листовой поверхности, длина и количество всасывающих корней и т. д. (подсчеты корней второго порядка не проводились).

Исследования показали, что (табл. 1) высокая приживаемость черенков (80—90%) наблюдалась при применении 0,1%-ного раствора микроэлементов — марганца, цинка, железа и молибдена. При использовании 0,05%-ного раствора борной кислоты наблюдается их 100%-ная приживаемость, а с применением меди — 90%-ная, 80%-ная приживаемость установлена при применении 0,005%-ного раствора кобальта. Следует отметить, что приживаемость контрольных черенков составляет всего лишь 60%.

Таблица 1

Выход саженцев из 10 одноглазковых черенков (в %)

Схема опыта	Конт- роль	Mn	Fe	Zn	Cu	Mo	B	Co
0,2	60	80	50	70	40	50	50	40
0,1	60	90	80	80	50	90	70	40
0,05	60	50	70	70	90	50	100	50
0,005	60	80	—	70	80	70	80	80

Таким образом, из применяемых микроэлементов для получения высокого укоренения черенков лучшими дозами являются их 0,1 и 0,5%-ный растворы, а в некоторых случаях и 0,005%.

Однако высокий процент приживаемости еще не свидетельствует о получении качественного материала, как это было установлено с применением некоторых микроэлементов. На основании экспериментальных данных можно отметить, что для оценки саженцев винограда, наряду с высоким выходом следует обратить внимание и на их качественные показатели — мощность корневой системы и листовой поверхности. Для чего проведены подсчеты по установлению влияния микроэлементов на укоренение черенков.

Из данных таблицы 2 видно, что корневая система хорошо развивается при применении 0,2%-ного раствора микроэлементов марганца, железа и цинка с применением 0,1%-ного раствора меди и молибдена. Лучшей дозой на укоренение черенков оказались для бора 0,05%-ный, а для кобальта 0,005%-ный растворы.

Данные по укоренению одноглазковых черенков винограда при различных дозах применения микроэлементов приводятся в таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что, если рост корневой системы с применением 0,2%-ного раствора марганца по сравнению с контролем составляет 314,5%, при применении 0,2%-ного железа и цинка — 209%, меди — 295%, при применении 0,1%-ного раствора молибдена — 219%, 0,05%-ного раствора борной кислоты по сравнению с контролем повышается на 241,0%, повышение процента укоренения черенков

Таблица 2

Влияние микроэлементов на развитие корневой системы
одноглазковых черенков (в см)

Схема опыта %	Контроль	Mn	Fe	Zn	Cu	Mo	B	Co
0,2	64,8	203,2	135,5	135,6	85,0	125,8	71,8	15,6
0,1	—	152,3	128,9	130,1	191,2	142,0	114,6	8,2
0,05	—	137,7	102,4	110,5	132,9	112,4	156,5	53,7
0,005	—	88,4	49,9	78,6	66,6	29,5	143,1	81,5

с применением кобальта по сравнению с другими микроэлементами незначительное, но тем не менее по сравнению с контролем оно составляет 25,7%.

Таким образом, испытанные микроэлементы, за исключением кобальта, могут иметь решающую роль в получении черенков с хорошо развитой корневой системой (рис. 1—7).

В остальных дозах по некоторым микроэлементам наблюдается или недостаток, или идет угнетение корнеобразования.

Помимо этого была определена площадь листовой поверхности.

Известно, что одним из главных факторов при выращивании саженцев винограда является получение большой массы листовой поверхности, обеспечивающей растение пластическими веществами.

Выращивание саженцев винограда при различных дозах микроэлементов:

контроль 0,2%, 0,1%, 0,05%, 0,005%.

Опыт показывает, что применяемые микроэлементы положительно влияют на площадь листовой поверхности.

Из данных таблицы 3 видно, что у черенков, обработанных микроэлементами на 38-ой день при 12 часовой экспозиции образовывается (при оптимальных дозах) больше листовой поверхности, чем у контрольных. Интересно отметить, что в начальное время рост побегов, площадь листовой поверхности больше, по окраске интенсивнее, чем при 24-ой часовой экспозиции, где угнетающее влияние проявляется сильнее.



Рис. 1. При применении марганца.



Рис. 2. При применении железа.



Рис. 3. При применении цинка.

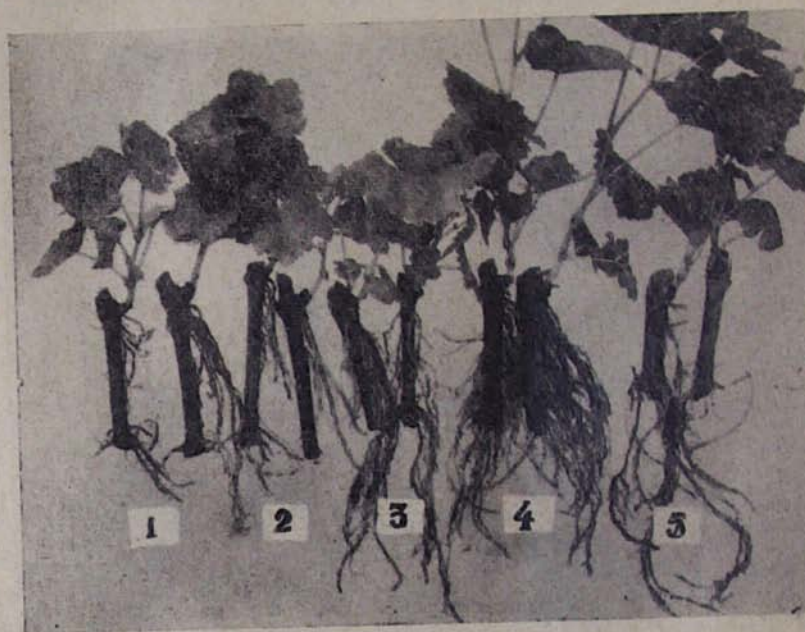


Рис. 4. При применении меди.



Рис. 5. При применении молибдена.

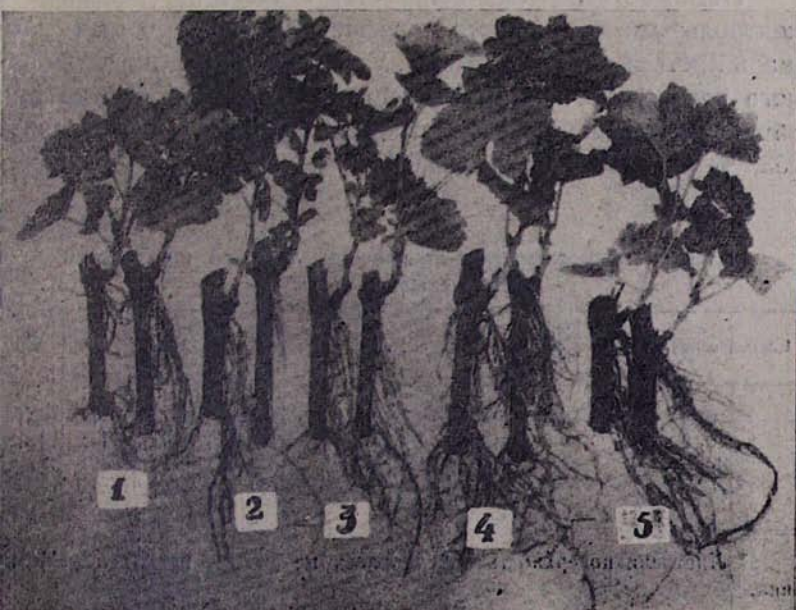


Рис. 6. При применении бора.

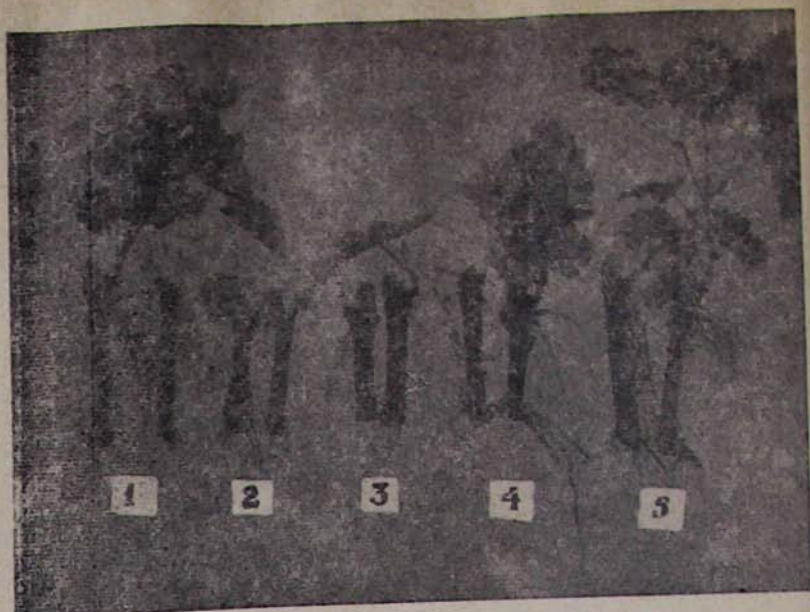


Рис. 7. При применении кобальта.

Помимо увеличения количества листьев по сравнению с контрольными саженцами повышается также общая площадь листьев одного растения. Так, если общая площадь одного контрольного растения составляет 71,3 кв. см*, то при обработке черенков 0,2% раствором марганца она составляет 263,9% (т. е. больше на 163,9%).

Таблица 3

Влияние микроэлементов на площадь листовой поверхности одного саженца (в см²)

Сх. мн опыта, %	Конт- роль	Mn	Fe	Zn	Cu	Mo	B	Co
0,2	71,3	188,1	207,0	103,6	86,6	168,8	67,8	5,4
0,1	»	156,2	168,1	144,7	116,7	138,7	91,2	10,9
0,05	»	104,6	101,3	88,2	134,5	133,7	129,5	27,9
0,005	»	51,4	50,4	80,8	61,4	24,5	145,5	89,1

* Листовая поверхность определялась по методу профессора Мельника.

Железо в 0,2%-ном растворе увеличивало листовую поверхность одного растения по сравнению с контролем на 190,4%. Цинк в дозе 4,1%-ного раствора — на 103%; медь в дозе 0,05%-ного раствора — на 88,7%; молибден в дозе 0,2% — на 136,8%; бор в дозе 0,005% — на 104,1%. Исключение составляет кобальт (0,005%-ный раствор), который, как в отношении укоренения, так и общей площади листовой поверхности имеет низкие показатели. По сравнению с другими элементами сернокислый кобальт почти не оказывает положительного влияния.

Изучался также прирост однолетних побегов. Установлено, что под влиянием микроэлементов повышается их общий прирост.

Из данных таблицы 4 видно, что средний рост побега контрольных растений составляет 5,7 см, между тем при применении 0,2%-ного растворов марганца, цинка и молибдена он соответственно составляет 16,6, 10,6, 13,0 см. При применении 0,1%-ного железа 15,1 см при применении 0,05%-ного растворов меди и бора — 11,0 и 9,8 см. С применением сернокислого кобальта рост побега увеличивается незначительно, следовательно он не может иметь практического значения.

Таблица 4

Прирост побегов одноглазковых саженцев под влиянием микроэлементов (среднее одного растения в см)

Схема опыта, %	Контроль	Mn	Fe	Zn	Cu	Mo	B	Co
0,2	—	16,6	9,8	10,6	7,6	13,0	8,3	1,8
0,1	—	14,2	15,1	10,5	10,2	9,9	8,8	2,6
0,05	—	8,9	9,1	8,3	11,0	9,1	9,8	3,8
0,005	—	5,9	5,2	7,8	5,0	3,9	11,5	7,6

Из приведенных таблиц видно, что при использовании всех микроэлементов положительная роль наблюдается особенно в повышенных дозах, за исключением бора, что в начале временно задерживает рост. Обратная картина наблюдается при применении кобальта, в этом случае сильный рост по сравнению с контролем наблюдается при низких дозах.

Таким образом, в условиях Армянской ССР предпосадочная обработка черенков микроэлементами дает ряд положительных результатов. Указанное мероприятие может являться одним из важнейших мероприятий для получения полноценного посадочного материала.

ВЫВОДЫ

Опыты, проведенные в условиях песка на стелажках показали, что:

1. Применяемые микроэлементы значительно повышают всходы виноградных саженцев первого сорта.

2. Высокая приживаемость черенков наблюдается при применении различных доз микроэлементов — 80—100 % против контроля — 60 %.

При оценке саженцев винограда решающую роль следует отнести выходу саженцев и его качественным показателям: мощной корневой системе и листовой поверхности.

5. С повышением фотосинтетической деятельности у черенков, обработанных микроэлементами при 12-часовой экспозиции образовывается (при оптимальных дозах) больше листовой поверхности, чем у необработанных.

6. Микроэлементы способствуют увеличению общего прироста однолетних побегов.

ЛИТЕРАТУРА

Школьник М. Я. Значение микроэлементов в жизни растений и в земледелии. Изд. М.—Л. 1950.

Полещук А. Д. Влияние Mn и B на рост виноградных сеянцев. Журнал «Виноделие и виноградарство СССР», № 3, 1955.

**ԽԱՂՈՂԻ ԿՏՐՈՆՆԵՐԻ ԱՐՄԱՏԱՌԱՋԱՅՈՒՄԸ
ՄԻԿՐՈԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐՈՎ ՆԱԽԱՏՆԿԱՅԻՆ ՄՇԱԿՄԱՆ
ԺԱՄԱՆԱԿ**

(Ամփոփում)

Խաղողի այգիների տարածության ընդարձակման գործում որոշակի նշանակություն ունի լիարժեք տնկանյութ աճեցնելը: Դրա հետ կապված ավազային կուլտուրայի պայմաններում դրված են եղել փորձեր, որտեղ յուրաքանչյուր միկրոէլեմենտի գծով փորձարկվել են 4 դոզա (0,2 տոկոս, 0,1 տոկոս, 0,05 տոկոս, 0,005 տոկոս): Ըստորոքում ուսումնասիրվել են մանգանի, ցինկի, պղնձի, երկաթի և կոբալտի ծծմբաթթվային միացությունները: Բոլոր օգտագործվել է բորաթթվի, իսկ մոլիբդենը մոլիբդենաթթվային ամոնիումի ձևով: Հաշվումները ցույց տվեցին, որ այն կտրոնների մոտ, որոնք մշակված են եղել միկրոէլեմենտներով, ստուգիչի հետ համեմատած նկատվել է ծծող արմատների և նրանց ճյուղավորման ավելի մեծ առաջացում:

Փորձերը ցույց են տվել, որ կտրոնների ավելի մեծ կաշողականություն է նկատվել (80—100 տոկոս) միկրոէլեմենտների լուծույթների՝ 0,005—0,1 տոկոս կիրառելու, ստուգիչի 60 տոկոս կըպշողականության դեպքում: Ըստորոքում կաշողականության լավագույն դոզաներն են հանդիսացել 0,1 և 0,05 տոկոսանի ջրային լուծույթները:

Ինչպես երևում է փորձի արդյունքներից, կաշողականության բարձր տոկոսի ապահովումը պայմանավորված է օգտագործվող միկրոէլեմենտների ճիշտ դոզաների ընտրությամբ:

Փորձերից պարզվել է, որ լավ արմատային սխտեմ է առաջանում մանգանի, երկաթի և ցինկի 0,2 տոկոսանի, պղնձի և մոլիբդենի 0,1 տոկոսանի, բորի 0,05 տոկոսանի և կոբալտի 0,005 տոկոս ջրային լուծույթներ օգտագործելու դեպքում: Մնացած դոզանե-

րում արմատառջացման վրա նկատվել է միկրոէլեմենտների կամ անբավարար, կամ ճնշող ազդեցությունը:

Դրա հետ զուգընթաց որոշված է նաև տերևաթիթեղի մակերեսը: Ստացված արդյունքները ցույց են տալիս, որ այն կտրոնները, որոնք մշակվել են միկրոէլեմենտներով, տնկման 38-րդ օրը 12 ժամյա էքսպոզիցիայի ժամանակ (օպտիմալ դոզաների դեպքում) առաջացել է մեծ տերևային մակերես քան ստուգիչում:

Հետաքրքիր է նշել, որ այս վարիանտի դեպքում սկզբնական շրջանում շվերի աճը, տերևաթիթեղի մակերեսը ավելի բարձր է, որը աչքի է ընկնում տերևի բարձր գունավորման ինտենսիվությամբ, քան 24 ժամյա էքսպոզիցիայի դեպքում, որտեղ ուժեղ չափով երևան է գալիս միկրոէլեմենտների ճնշող ազդեցությունը:

Փորձերում տերևների քանակի ավելացման հետ մեկտեղ ավելացել է նաև մեկ բույսին ընկնող տերևների ընդհանուր մակերեսը:

Ինչպես երևում է փորձի արդյունքներից, բացառությամբ ծծմբաթթվային կոբալտից, մնացած բոլոր միկրոէլեմենտները օպտիմալ դոզաների դեպքում տվել են դրական արդյունք:

Փորձերում ուսումնասիրվել է նաև միամյա շվերի աճը, պարզվել է, որ արմատային սիստեմի և տերևաթիթեղի ավելացման հետ մեկտեղ օրինաչափորեն ավելանում է նաև միամյա շվերի ընդհանուր աճը:

Ուսումնասիրության արդյունքները ցույց են տալիս, որ միկրոէլեմենտների օգտագործման դեպքում, ավաղային պայմաններում, դրական արդյունքներ են ստացվում համեմատաբար բարձր դոզա կիրառելիս (0,2 և 0,1 տոկոս), բացառությամբ բորի, որը սկզբնական շրջանում դանդաղեցնում է մի շարք ցուցանիշների աճը: Հակառակ պատկեր է նկատվում կոբալտի օգտագործման դեպքում, որտեղ համեմատաբար ուժեղ աճ է նկատվում ցածր դոզաների կիրառման դեպքում: