ԱՄԻՆԱԹՔՈՒՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԱՂՈՂԻ ԼՄԻՎԻՈՒԹԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ
ՏԱՐՐԵՐ ԱՍՏԻՃԱՆԻ ԳԻՄԱՏԿՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՆԵՑՈՂ
ՀԻՐՐԻԳՆԵՐԻ ՄԲՏ

Ա. Ս. ԱՆՏՈՆԻԱՆ, Ս. Ա. ՄԱՐՈՒԹԻԱՆ

Հողվածում բերվում են խաղողի՝ միդիոսի նկատմամբ տարբեր աստիճանի դիմացկունություն ունեցող հիրրիդների ամինաթթուների ուսումնասիրության արդյունքները՝ սկզբի արտահայտվելու պրոցեսում: Փարզվել է, որ խաղողի տերևներում և շիվերում ամինաթթուների կենսասինթեզի և քայքայման պրոցեսների արագությունը տարբեր միդիոսիդացկունություն ունեցող սկզբնափուլերի մոտ փոխվում է ոչ միանման:

CHANGES OF AMINOACIDS OF THE GRAPE HYBRIDS
WITH DIFFERENT LEVELS OF RESISTANCE TO MILDEW

A. S. ANTONIAN, S. A. MARUTIAN

It has been ascertained that in vine leaves and sprouts the rates of biosynthesis and decay of aminoacids in genotypes with different mildew-resistance do not change similarly.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вердеревский Д. Д., Курорницкая К. И., Застежлик И. И., Гитина Э. Ш., Найденко И. И., Весминых Г. Э., Вердеревская Т. Д. Вопросы иммунитета и оздоровления растений 43, 83—104, Киев, 1964.
2. Войтович К. А. Устойчивость винограда и плодовых культур к заболеваниям и вредителям 3—17, Кишинев, 1976.
3. Гадисов Г. Ш. С.-х биология, 4, 6, 585—590, М., 1969.
4. Гадисов Г. Ш., Мелешко Л. Ф., Воробьева А. Ф. Селекционер, виноградарство и виноделие Молдавии, 10, 21—23, 1976.
5. Зотов В. В. Виноделие и виноградарство СССР, 8, 45—48, 1980.
6. Марутян С. А., Антонян А. С., Абадзьян Р. А., Петросян Ж. А., Маргарян А. А., Сидхьян Г. Л., Казарян Л. В., Назаретян Ж. А. Биолог ж. Армении, 32, 8, 301—305, 1979.

«Биолог ж. Армении» т. XXXVII, № 5, 1981

УДК 581.4+576.8.8.95:337

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БОРА В ОРГАНАХ ВИНОГРАДНОГО
РАСТЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЯРУСА И РЕЖИМА
МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

А. Б. АФРИКЯН

Впервые в Армении исследовалось влияние макроэлементов на содержание бора в листьях и побегах виноградного растения.

Обнаруженные значительные колебания в содержании этого микроэлемента на разных этапах развития и различных органах свидетельствуют об интенсивном расходе бора на образование вегетативных органов. После физиологической зрелости ягода бор больше накапливается в залегающих члених (побегах и нижних листьях).

Ключевые слова: бор, макроэлементы, виноград

Научение влияния удобрений на содержание бора в листьях и побегах виноградного растения в Армении проводилось впервые.

Материал и методика. Исследования проводились в лабораторных и полевых условиях в течение 1971—1976 гг. на Мердзаванской экспериментальной базе Института виноградарства, виноделия и плодоводства МСХ АрмССР. Почва опытного участка бурого глина, бедна гумусом, в верхних горизонтах его количество не превышает 1,07%. Почвенная среда щелочная (рН 8,3), что обусловлено наличием карбонатов щелочно-земельных металлов. Содержание связанного CO_2 варьирует в пределах 1,03—11,38%, а CaCO_3 —25,88%. Количество гинса в верхних горизонтах небольшое (0,24), а в нижних—значительное (23,02%). Содержание азота и фосфора низкое. По минеральному составу почва опытного участка относится к тяжелосуглинистым.

Исследовался сорт Кахет (виноградники посадки 1960 г.). Густота посадки—1,5Х2,5 м. Нагрузка кустов—по силе роста. Повторность опытов—трехкратная, по 25—30 кустов в каждой, с одним защитным рядом. Удобрения вносились весной, по 100 кг/га действующего начала основных элементов питания. Схема опыта: контроль (без удобрений) 0, с НК, НК, РК, НК. Отбор и фиксация образцов для анализа проводились согласно общепринятой методике [1]. После озоления образцы исследовались спектрографически [2]. Пересчет микроэлементов сделан в мг/кг абсолютно сухого материала.

Результаты и обсуждение. Согласно полученным данным (табл.), потребность растения в боре значительно изменяется в течение вегетации. В листьях и побегах нижнего яруса под влиянием удобрений наблюдается общая тенденция к снижению его содержания. У контрольных растений количество бора наивысшее в период интенсивного роста ягод.

В отличие от марганца [3] минеральное питание не оказывает положительного действия на накопление бора в листьях нижнего яруса. В варианте с НК до цветения в них обнаруживается максимальное количество бора, а на протяжении всей вегетации оно относительно выравнивается по сравнению с количеством этого элемента в остальных удобренных растениях.

При действии НК, РК и НК оно снижается на 30—40%, а в побегах на 20—25%.

В период цветения потребность в боре увеличивается у растений всех вариантов. В листьях удобренных кустов можно отметить еще больший дефицит бора, а особенности в варианте с НК.

В период формирования и роста ягод острый недостаток бора наблюдался у побегов лоз, получавших НК (0,55 мг/кг).

Необходимо отметить, что в начале созревания ягод макроэлементы оказывают положительное влияние на накопление бора в нижнем ярусе побега. В листьях этого не наблюдалось, что можно объяснить интенсивным расходом его в процессе формирования урожая [4].

В плодовом ярусе побега, несмотря на острую недостаточность бора в течение всей вегетации (особенно в варианте с НК), в период физиологической зрелости этот дефицит исчезает, т. е. количество бора выравнивается с контролем, а в варианте с РК оно оказывается выше, достигая 1,07 мг/кг. В варианте с РК и НК содержание бора в листьях возрастает соответственно до 3,72 и 3,01 мг/кг при контроле 2,55 мг/кг.

В побегах плодового яруса во все сроки вегетации (исключение со-

ставляет фаза физиологической зрелости ягод) отмечается снижение количества бора под влиянием удобрений.

В листьях среднего яруса в начальные фазы вегетации обнаружено четкое влияние удобрений на повышение содержания бора, чего не наблюдалось в нижнем и плодовом ярусах, а также в побегах среднего яруса. Здесь в варианте с НК и РК увеличение количества бора происходит во время цветения и физиологической зрелости ягод (табл.).

Таблица
Влияние минерального питания на содержание бора в листьях и побегах виноградного растения, мг/кг абсолютно сухой массы

Ярус	Варианты опыта	Листья					Побеги				
		До цветения	Цветение	Формирование и рост ягод	Начало созревания ягод	Физиологическая зрелость ягод	До цветения	Цветение	Формирование и рост ягод	Начало созревания ягод	Физиологическая зрелость ягод
нижний	О	2,13	3,81	6,20	3,10	3,60	0,90	1,10	1,13	0,44	0,72
	NP	1,59	2,76	2,40	2,14	3,37	0,69	0,83	1,14	0,60	0,14
	NK	3,33	3,21	3,05	2,75	2,84	0,92	1,10	0,55	0,84	0,57
	PK	1,40	3,15	2,50	2,84	2,95	0,64	1,03	1,06	0,62	0,58
	NPK	1,24	1,53	1,13	2,10	2,52	0,70	0,52	0,76	0,55	0,35
п. л. зона	О	2,08	2,24	2,40	2,70	2,55	1,35	1,08	1,23	0,92	0,63
	NP	2,80	2,41	2,01	2,35	2,07	1,02	1,08	1,85	0,52	0,68
	NK	1,25	2,61	1,89	1,91	2,37	0,59	0,91	1,10	0,81	0,69
	PK	1,39	2,10	2,11	2,66	3,72	0,66	0,73	0,92	0,82	1,07
	NPK	1,64	1,54	1,13	1,44	3,01	0,60	0,55	0,35	0,46	0,68
средний	О	1,18	1,20	4,02	2,97	2,57	1,23	0,66	1,89	1,40	0,77
	NP	2,00	1,33	4,32	1,92	1,66	1,08	0,61	0,89	0,87	0,45
	NK	1,38	1,89	2,14	2,19	2,57	0,62	0,84	1,36	0,94	1,09
	PK	1,64	1,89	2,36	2,45	2,08	0,75	0,83	2,16	0,82	0,94
	NPK	1,47	1,53	1,08	2,19	2,43	0,56	0,70	0,70	0,71	0,69
верхний	О	1,68	0,93	2,24	1,28	1,77	—	0,52	2,00	0,45	1,03
	NP	2,58	2,07	2,04	1,85	1,95	—	0,96	1,48	1,41	1,10
	NK	2,34	1,96	4,10	2,09	2,22	—	1,65	1,81	1,34	1,64
	PK	2,36	1,66	2,47	2,21	2,77	—	1,74	1,75	1,51	2,32
	NPK	2,01	0,99	1,12	1,73	2,26	—	0,92	1,09	1,16	1,57

В листьях верхнего яруса в течение всей вегетации обнаруживается положительное влияние минерального питания на поглощение бора растением. Исключение составляют растения, удобренные NPK, в период формирования ягод.

В верхнем ярусе побега также выявлено выраженное влияние удобрений на накопление бора, за исключением периода формирования и роста ягод. В начале созревания ягод в побегах опытных растений количество бора более чем в три раза выше контроля.

В литературе имеются данные о влиянии бора на поступление калия [5, 6, 9] и фосфора [7] в растения. В наших исследованиях также наблюдалась взаимосвязь между этими элементами: максимальный эффект от внесения удобрений отмечен у виноградного куста, получавшего фосфорнокальциевое питание. В верхней зоне побега этих растений содержалось наибольшее количество бора.

Содержание бора в стеблях также в значительной мере зависит от внесенных удобрений и фазы развития. До цветения оно ниже, чем в контроле. В фазе цветения оно несколько больше только при внесении НК и РК. В период формирования и роста ягод количество бора в опытных лозах, как правило, несколько ниже, чем в контроле. В дальнейшем существенной разницы между опытными и контрольными растениями не наблюдается, за исключением растений с РК; это, видимо, связано с тем, что листья и стебли этих кустов, испытывая недостаток в азоте, в меньшей степени использовали бор.

По данным Ходака [9], самые старые листья в условиях водной культуры содержат в 2 раза больше бора, чем молодые. Согласно результатам наших исследований, в полевых условиях содержание этого микроэлемента в листьях нижнего яруса в 1,5—2 раза больше, чем в листьях верхнего яруса. В период интенсивного роста ягод эта величина увеличивается в 3 раза, что доказывает акропетальный характер распределения бора по всей длине побега [4].

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы: листья нижнего яруса до цветения сильнее реагируют на минеральное питание, чем в остальные периоды вегетации. Количество бора в листьях верхнего яруса в течение всей вегетации увеличивается под влиянием минерального питания. Самое значительное увеличение содержания бора замечено нами в верхней зоне стеблей растений варианта с РК. Следовательно, макроэлементы, в частности фосфор, способствуют накоплению бора в верхнем ярусе побега, где он регулирует ростовые процессы. Листья и побеги различных ярусов неодинаково чувствительны к бору. Значительные колебания в содержании бора в разных фазах развития в различных органах свидетельствуют об интенсивном расходе его на образование вегетативных органов. После физиологической зрелости ягод он больше накапливается в запасяющих тканях (побегах и нижних листьях).

Ереванский медицинский институт,
кафедра биоорганической и биологической химии

Поступило 3.XI 1983 г.

ԲՈՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ԽԱՂՈՂԱՔՈՒՅՍԻ ՏԵՐԵՎՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ՇՆՎԵՐՈՒՄ ԿՈՆԵՎԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ՍՆՈՒՑՄԱՆ ԹԵԺՐՈՒՑ ԵՎ ՀԱՐԿԻՑ

Ա. Բ. ԱՅՐԻՅԱՆ

Առաջին անգամ Հարասանում հետազոտվել է մակրոէլեմենտների պոզիտիվները բորի պարունակության վրա՝ խաղողարույսի տարբեր հարկերի տերևներում և շիփերում:

Հարտնարերված են տերևներում և շիփերում բորի պարունակության զգալի աստանումներ փեղետացիայի ընթացքում: Մակրոէլեմենտները, մասնավորապես ֆոսֆորը, նպաստում են բորի կուտակմանը շիփի վերին հարկում:

Ապացուցված է բորի բաշխման ակրոպետալ բնույթն ամբողջ շիփի երկարությամբ:

THE CHANGE OF BORON CONTENT IN THE SHOOTS AND LEAVES OF GRAPE DEPENDING ON THE TIER AND MINERAL NUTRITION REGIME

A. B. AFRIKIAN

Under conditions of Armenia the effect of macroelements on boron content in the shoots and leaves of grape has been studied, depending on the annual introduction of macroelements.

The significant variations of boron content in the shoots and leaves of grape have been found in the different stages of development. The macroelements, particularly phosphorus, result in the boron content increase in the upper tier of the shoot. The acropetal character of boron distribution along the whole shoot has been proved.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по проведению растительной диагностики питания винограда куста, Ялта, 1974.
2. Карякин А. В., Грибовская И. Ф. Эмиссионный спектральный анализ объектов биосферы. М., 1979.
3. Африкян А. Б. Биолог. ж. Армении, 35, 12, 971, 1982.
4. Африкян А. Б. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1980.
5. Манянбарг С. Я. В кн.: Микроэлементы в с/х и медицине 5, 12—14, Киев, 1969.
6. Иванов Н. П. Тез. докл. VI Всесоюз. совещ. по микроэлементам, 12—13, Л., 1970.
7. Нелюбова Г. Л. В сб. Применение микроэлементов в с-х и медицине. 183—186. Рига, 1938.
8. Ходак В. А. Автореф. канд. дисс., Кишинев, 1973.
9. Tréfa M. Stud. Univ. Babeş-Bolyai Ser. Biol., 17, 2, 1972.

«Биол. ж. Армении», т. XXXVII, № 5, 1981

УДК 581.8

АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕР-ПОТ У НЕКОТОРЫХ ФОРМ ЯБЛОНИ

М. С. ГЗЫРЯН, Л. А. АПОЯН, И. Е. СОСЯН

Проведен структурный анализ бер-пот у однолетних и многолетних побегов вегетативно размножающихся яблонь. Выяснено, что наросты закладываются не в коре, а в перимедулярной зоне побега, нарушая нормальное строение годичного кольца. Участки с нарушенной структурой проходят через все годичные слои под углом 30—45° к сердцевине и выходят наружу в узлах побега в виде бер-пот.

Ключевые слова: яблоня, анатомическая характеристика

У оснований стволов и ветвей некоторых видов и форм яблони, айвы и других плодовых пород часто образуются разной величины наросты. У клоновых подвоев яблони они известны под названием «бер-