

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. Ялта, 1974.
2. Карякин А. В., Грибовская И. Ф. Эмиссионный спектральный анализ объектов биосферы. М., 1979.
3. Африкян А. Б. Биол. ж. Армении, 35, 12, 971, 1982.
4. Африкян А. Б. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1980.
5. Манянбара С. Я. В кн.: Микроэлементы в с/х и медицине 5, 12—14, Киев, 1969.
6. Иванов Н. П. Тез. докл. VI Всесоюз. созещ. по микроэлементам, 12—13, Л., 1970.
7. Нелюбова Г. Л. В сб. Применение микроэлементов в с-х и медицине. 183—184, Рига, 1988.
8. Ходак В. А. Автореф. канд. дисс., Кишинев, 1973.
9. Trifan M. Stud. Univ. Babeş-Bolyai Ser. Biol., 17, 2, 1972.

«Биол. ж. Армении», т. XXXV(1), № 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-

нота» и во многом способствуют хорошему укоренению их отводок. По мнению некоторых авторов [1—3], в бер-нотах заложены «спящие корешки» и при соответствующих условиях из них развиваются корни.

По нашим наблюдениям, в природе у старых, с загущенным ростом деревьев из бер-нот развиваются также сильные приросты (волчки), с помощью которых часто восстанавливается крона растений. Образование бер-нот у яблони можно стимулировать и искусственным путем, ограничивая поливы в наиболее активный период роста растения или прививкой яблони на засухоустойчивые виды боярышника [5].

Наросты представляют собой осевую часть придаточной почки, и при их заложении происходит сильное расширение сердцевинных лучей, приводящее к свилеватости в строении древесины [4]. Образование зачатков почек на корневых черенках яблони наблюдалось в паренхиме коры, мягкого луба и коровой части лубодревесных лучей [6].

В настоящей работе приводится анатомическая характеристика бер-нот у однолетних и трехлетних побегов карликовой яблони парадизки-М8.

Материал и методика. Исследованы однолетние и трехлетние почки растений, взятых из совхоза-института Египилки. По каждому варианту взяты 3—5 побега. Срезы сделаны от руки и на микротоме. Поперечные срезы были приготовлены на участке побега, включающем два узла с междоузлем и половину междоузлия вверх и вниз от этих узлов, причем все без исключения срезы на этом участке были заклеены и пронумерованы сквозной нумерацией. На следующем за этим участке побега, через узел и междоузлие, были приготовлены тангентальные и радиальные срезы по всему диаметру побега. Всего было приготовлено около 300 препаратов. Все препараты были тщательно исследованы и наиболее интересные зарисованы при помощи проекционного рисовального аппарата РА-5. Полученная серия рисунков облегчила сравнение структуры различных участков побега.

Результаты и обсуждение. Детальный микроскопический анализ поперечного среза показал, что нарушение нормального строения древесины начинается в середине междоузлия, где местами наблюдается укрупнение клеток перимедулярной зоны, которая как бы отростками углубляется в ксилему. На этом участке в ксилеме элементы уже более мелкие и почти нет сосудов. Визуально такие участки четко отличаются от остальной части ксилемы. Такие участки, с более плотным строением, по направлению к узлу постепенно веерообразно расширяются (рис. 1а). Даже малоопытный глаз может под микроскопом различить эти участки, так как здесь просветы сосудов единичны, а полости остальных элементов точечные. В этих участках сохраняется меристематическая активность, в результате чего образуется бесчисленное множество недифференцированных клеточных элементов. В итоге эти видоизмененные участки древесины разрастаются как в тангентальном, так и в радиальном направлении, выпячивают границу годичного кольца (в многолетней древесине изгибаются все годичные слои) и вклиниваются в коровую часть побега.

Кора побега на узлах с бер-нотами сильно утолщается, образуются характерные бугорки. В коре нарушается нормальное строение луба и паренхимных клеток, нет элементов флоэмы. На тангентальных срезах коры в местах вклинивания уплотненной древесины образуются сферо-

бласты, расположенные одиночно или группами. В центральной части крупных сферобластов выделяется небольшой участок древесины и даже видны точечные просветы сосудов (рис. 2).

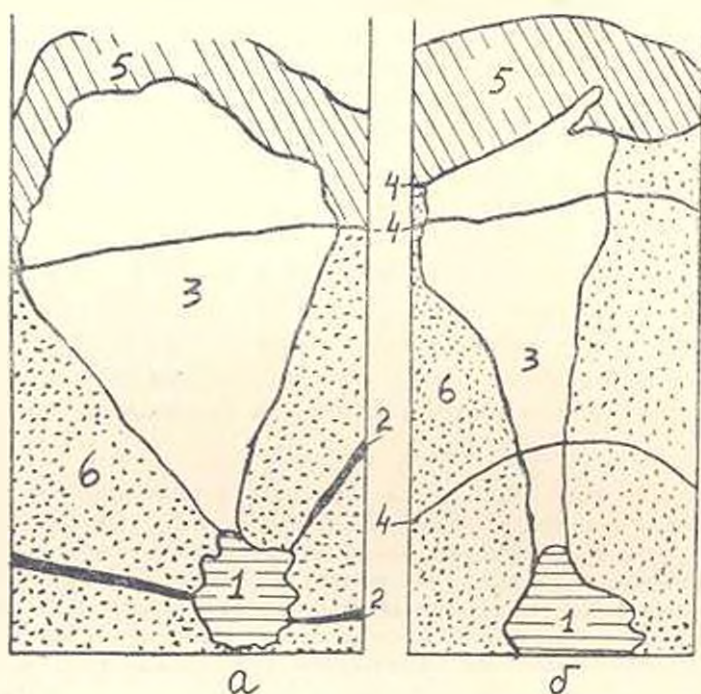


Рис. 1а, б. Схематический рисунок поперечного среза побега ильи. а—однолетний, б—трехлетний, 1—сердцевина с перимедулярной зоной; 2—сердцевинный луч; 3—участок новообразования; 4—граница годичного кольца; 5—коровая часть.



Рис. 2. Продольный срез бер-ноги. Видны очаги видоизмененной древесины. Заштрихована коровая паренхима, точками отмечены просветы сосудов.

На препаратах трехлетних побегов можно проследить весь путь уплотненной древесины от перимедулярной зоны (граница сердцевины) до коры, через все годичные слои (рис. 1б). Хорошо видно, как клеточные элементы древесины отклоняются от обычного радиального направ-

ления, как бы извиваются, что в итоге приводит к свилеватости строения.

На радиальных срезах, охватывающих полтора междоузлия, видно вертикальное расположение уплотненных участков древесины. Видно, что возникают по всему периметру сердцевины, рост их направлен вверх под углом 30—45°.

Таким образом, выяснено, что наросты образуются не в коре, как предполагалось ранее, а в перимедулярной зоне побега в результате повышенной меристематической активности отдельных ее участков.

Институт виноградарства, виноделия и плодовоощеводства

МССР Армянской ССР

Поступило 18.VIII 1983 г.

ԽԵՉՈՐԵՆՈՒ ՈՐՈՇ ՁԵՎԵՐԻ ԲԵՐ-ՆՈՏԱՆԵՐԻ ԱՆԱՏՈՄԻԱԿԱՆ ԸՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Մ. Ս. ԳԶԻՐԻԱՆ, Լ. Ա. ԱՓՈՅԱՆ, Ի. Ե. ՍՈՍԻԱՆ

Մանրադիտակային վերլուծության են ենթարկվել վեգետատիվ ճանապարհով բաղմանող խնձորենու միամյա և բաղմամյա ճյուղերի բեր-նոտաները (նորագոյացումները)։

Պարզվել է, որ վերջիններս առաջանում են ոչ թե կեղևում, այլ բնափայտում՝ նրա նորմալ կառուցվածքի խանգարման հետևանքով։ Նորագոյացումները միջուկային մասից անցնում են բնափայտի բոլոր տարեկան օղակներով և 30—45° թևերով զույգ ևն զալիս ճյուղի անդուցային մասերը՝ բեր-նոտաների ձևով, նրանց վրա առաջացած բողբոջներից սովորաբար գոյանում են արմատիկներ։

THE ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF BER-NOTES OF SOME FORMS OF APPLE-TREES

M. S. GZIRIAN, L. A. APOIAN, I. E. SOSIAN

The neoplasms of annual and perennial shoots of apple-trees during vegetative reproduction have been subjected to microscopic analysis. The neoplasms are generated not in the bark, but in the wood because of destruction of its normal texture. The neoplasms pass from the nuclear part through all the annual rings of the wood and appear in the nodular parts of the twig in the form of neoplasms. Generally, roots spring from the buds that appear on them.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Будиговский В. И. Сад и огород, 5, 1947.
2. Гертман Х. Г., Нестер Д. Е. Размножение садовых растений 1, М., 1963.
3. Евдокимов В. Я. Сад и огород, 5, 1947.
4. Лотова Л. И. Вестн. Московск. ун-та, сер. биол., почв., геол., геогр., 2, 1957.
5. Мизсирева О. Ф. Тр. Туркменск. опытной станции, 2, Ашхабад, 1959.
6. Туровская И. Н. Сб. докл. Первой всесоюзн. конф. мол. уч. по садоводству, 1, Минчуринск, 1971.