

СРАВНИТЕЛЬНО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОРЫ НЕКОТОРЫХ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ

В. А. ПАЛАНДЖЯН. И. Е. СОСЯН

Изучение коры, развития и соотношения тканей в ее толще позволяет составить представление о некоторых физиологических качествах растений, таких, как морозостойкость, способность укоренения отводков и др., что в селекционных работах имеет весьма важное значение [4—6].

Еще Мерклин отмечал физиологическое значение коры для растений [7]. Лотовой показано [3], что регенерационная способность отводков яблони тесно связана с развитием механических элементов в коре: чем меньше твердого луба, тем легче и быстрее происходит укоренение отводков. Аналогичные данные получены Деметрадзе [2] при укоренении ряда субтропических культур. На клонových подвоях яблони выявлена корреляция между интенсивностью лигнификации элементов древесины и коры и морозостойкостью растений [9].

В связи с выведением новых перспективных сортов плодовых культур, в частности яблони, кроме исследований анатомических показателей древесины [8], возникает необходимость изучения строения коры.

Задача настоящей работы заключалась в сравнительно-анатомическом анализе строения коры используемых в производстве клонových подвоев и перспективных гибридов, полученных в НИИ ВВиП МСХ АрмССР, с целью выявления структурных различий в элементах их коры, характеризующих перспективность тех или иных физиологических качеств растений.

Материал и методика. Объектами исследований являлась кора двухлетних клонových подвоев—М9, М8, М7, М4 и новых перспективных гибридов—1/9, 4/36, 11/21, 17/55, взятая в конце вегетации из Грасхаунской мелниоративной станции Института почвоведения и агрохимии. Изучалось строение мягкого и твердого луба, коровой паренхимы, перидермы, соотношение тканей в толще луба и др. Срезы окрашивались по методу Аксепова [1].

Результаты и обсуждение. Ниже приводится краткая характеристика коры подвоев.

М9. Функционирующий луб коры выражен мелкими группами сиговидных элементов со спутниками и паренхимой. Группы сиговидных

трубок расположены рассеянно в толще обильной ткани. Тяжевая и лучевая паренхима сильно развиты. Лучи во флоэме несколько расширяются, их клетки сравнительно крупные, короткие и своей формой отличаются от древесных. Стенки клеток флоэмных лучей целлюлозные. Твердый луб выражен мелкими группами склеренхимных клеток, со слабоутолщенными одревесневшими стенками, расположенными далеко друг от друга. В многослойной коровой паренхиме имеются кристаллоносные клетки. Перидерма оформленная.

М8. За камбиальным слоем следует функционирующий слой флоэмы. Строение мягкого и твердого луба аналогично строению таковых у предыдущего подвоя. Ситовидные элементы со спутниками образуют маленькие группы, которые рассеянно располагаются с паренхимными клетками. Коровая паренхима развита сильно, многие клетки содержат кристаллы. Твердый луб развит слабо и представлен далеко расположенными друг от друга мелкими островками лубяных волокон. Перидерма заложена, развита слабо.

М7. Строение коры данного подвоя несколько отличается от предыдущих. Мягкий луб повторяет строение такового у М8 и М9, а твердый—выражен более обильной, толстостенной склеренхимой, которая вокруг мягкого луба образует почти непрерывное кольцо, пересекаемое лишь флоэмными лучами. Перидерма развита хорошо, феллодерма и феллема выражены четко.

М4. Строение коры во многом напоминает таковое у М7. Ситовидные элементы со спутниками разбросаны в беспорядке в толще слоя обильной паренхимы. Клетки флоэмных лучей крупнее древесных, стенки клеток целлюлозные. Во многих паренхимных клетках содержится большое количество кристаллов. Механическая ткань развита сильно. Группы толстостенных склеренхимных клеток непрерывным слоем окружают мягкий луб. Перидерма развита хорошо.

Гибрид 1/9. Строение коры у данного гибрида схоже с таковым у М9 и М8. Однако здесь коровая паренхима представлена более толстым слоем, под которым расположены мелкие и редкие группы склеренхимных нетолстостенных клеток механической ткани. В отличие от предыдущих, кристаллы в паренхиме или отсутствуют, или очень редки. Перидерма оформленная.

Гибрид 17/55. В функционирующем слое флоэмы мягкий луб представлен маленькими группами ситовидных элементов со спутниками и паренхимой. Твердый луб сильноутолщенными, лигнифицированными склеренхимными клетками образует непрерывное кольцо вокруг мягкого луба. Клетки флоэмных лучей сильнорасширенные, с недревесневшими стенками. Перидерма выражена хорошо, феллема многослойная. В коровой паренхиме в небольшом количестве содержатся кристаллы.

Гибрид 11/21. Строение луба данного гибрида совсем не отличается от такового у гибрида 17/55. Мягкий луб представлен теми же элементами, твердый—сильноутолщенными, лигнифицированными склеренхимными клетками, образующими вокруг мягкого луба механическую

обкладку. Клетки флоэмных лучей расширенные, укороченные, с целлюлозными стенками. Феллема многослойная.

Гибрид 4/36. Аналогичная картина наблюдается у гибрида 4/36 и в отношении гибрида 17/55. Мягкий луб растягивается над древесинной сравнительно узким слоем, твердый—напротив, развит хорошо и довольно толстым слоем окружает мягкий. Перидерма развита, феллема многослойная.

На основании полученных данных установлено, что в строении коры новых выведенных гибридов и используемых в производстве клоновых подвоев наблюдается некоторое различие. Оно выражено в основном в таких показателях, как развитие механической ткани, обилие паренхимной, присутствие в клетках кристаллов, характер перидермы и т. д. Так, используемые в производстве клоновые подвои М8 и М9 характеризуются богатой, многослойной паренхимной тканью как в мягком лубе, так и в коровой части, и слабо развитой механической. Последняя выражена нетолстостенной склеренхимой, образующей мелкие островки вокруг мягкого луба. Подвои М4 и М7, по сравнению с М8 и М9, имеют несколько слабую паренхимную и сравнительно развитую механическую ткани. Что касается новых гибридов, то 1/9 строением своей коры напоминает М8 и М9, а остальные—17/55, 11/21, 4/36—отличаются сильно развитой механической тканью, твердый луб которой представлен толстостенными склеренхимными клетками, толстым и непрерывным слоем окружающими мягкий луб. Паренхимная ткань у этих гибридов обильнее, чем у предыдущих, слой коровой паренхимы уже, клетки более мелкие, межклетники незначительные, а феллема гораздо толще.

Аналогичная закономерность в отношении механической и паренхимной тканей обнаружена и в древесине исследуемых объектов [8]. К тому же длина волокнистых элементов, трахейд, сосудов, лучей и т. д. превышала таковые у новых гибридов. Из этих данных можно сделать вывод, что существует определенная корреляция в характере строения элементов древесины и коры, обусловленная деятельностью камбия. Ранее проведенное на этих же подвоях гистохимическое исследование древесины и коры подтверждает, что у выведенных гибридов (за исключением 1/9) лигнификация клеточных оболочек, а также окислительно-восстановительные процессы живых тканей протекают более интенсивно, чем у используемых в производстве подвоев [9].

Отмеченные показатели анатомического строения коры гибридов являются предпосылкой для повышения их физиологических качеств, например морозостойкости, и в какой-то степени могут диагностировать успешность селекции плодовых пород.

ИНИ виноградарства, виноделия и плодоводства
МСХ АрмССР

Поступило 5.III 1980 г.

ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ՈՐՈՇ ԿԼՈՆԱՅԻՆ ՊԱՏՎԱՍՏԱԿԱԼՆԵՐԻ ԿԵՂԵՎԻ
ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԱՆԱՏՈՄԻԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Վ. Հ. ՓԱԼԱՆՁՅԱՆ, Ի. Ե. ՍՈՍՅԱՆ

Ուսումնասիրվել են խնձորենու նոր ստեղծված և արտադրության մեջ օգտագործվող կլոնային պատվաստակալների կեղևի հյուսվածքները:

Հայտնաբերվել են մի շարք քանակական բնույթի հատկություններ, ինչպես մեխանիկական հյուսվածքի զարգացման աստիճանը, այնպես էլ պարենքի միջին հյուսվածքի առատությունը և այլն, որոնք պայմանավորում են սովյալ պատվաստակալի ցրտադիմացկունությունը և հեշտ արմատակալումը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аксенов Е. С. Научн. докл. высшей школы «Биологические науки», 11, 1967.
2. Деметрадзе Т. Я. Советские субтропики, 1964.
3. Лотова Л. И. Вестник Московского университета, сер. биол., почв., геол., геогр. 3, 1959.
4. Лотова Л. И. Моск. совещ. по филогении растений МОИП. Тез. докл., 1, М., 1971.
5. Лотова Л. И. Вестник Московского университета, сер. биол., почв., 1, 1975.
6. Лотова Л. И. Вестник Московского университета, сер. биол., 4, 1977.
7. Мерклин К. Е. СПб., тип. Трея, 1857.
8. Паланджян В. А., Сосян И. Е. Известия сельхоз. наук, 3(261), 1980, (на арм. яз.).
9. Скларова И. А., Сосян И. Е. Биолог. ж. Армении, 32, 6, 1979.