

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М. Х. Чайлахян, чл.-корр. АН Армянской ССР, и М. М. Саркисова

**Кольцевание и обработка ростовыми препаратами,
 как метод вегетативного размножения плодовых культур**

(Представлено 15/VII 1962)

Основным способом размножения наиболее ценных плодовых культур — яблони, груши, персика, абрикоса, вишни, сливы и других — является прививка, с чем связано выращивание привитых саженцев этих культур. Наряду с дальнейшим совершенствованием способа выращивания привитых саженцев важное значение приобретает получение корнесобственных деревьев, которые хорошо сохраняют ценные качества сорта и в отличие от привитых способны к самовозобновлению после гибели кроны.

Наиболее рациональным способом получения корнесобственных саженцев является черенкование растений, которое за последнее время получило значительное развитие благодаря применению ауксинов и синтетических ростовых препаратов — гетероауксина, бета-индолилмасляной кислоты, альфа-нафтилуксусной кислоты и других, оказавшихся хорошими стимуляторами образования корней на черенках (1-3). Однако применение этих препаратов хотя и дало возможность повысить процент укоренения черенков некоторых трудно черенкующихся многолетних лесных, декоративных и плодовых пород (4-9), тем не менее до сих пор оказывается мало эффективным для основных плодовых культур.

В связи с этим уже давно был разработан метод предварительного кольцевания ветвей или побегов плодовых, их укоренения в месте кольцевания и последующей срезки и отсадки в грунт (10-12). За последние годы, в связи с открытием ростовых препаратов и производством пластмассовых пленок, кольцевание стали сочетать с наложением на место кольцевания влажного мха, смоченного в растворе ростового препарата и обернутого в полиэтиленовую или винилитовую пленку. С помощью этого метода удалось получить образование корней у кольцованных ветвей апельсина, мандарина и яблони Райка как в тепличных условиях, так и в грунте (13-16).

В нашей предыдущей работе (17) было показано, что способ кольцевания с последующей обработкой мест кольцевания смесью

гетероауксина и аскорбиновой кислоты дает высокий процент укоренения у различных сортов персика в условиях открытого грунта; при этом выяснилось, что при осеннем кольцевании образование корней идет несколько лучше, чем при весеннем кольцевании. У сорта Наринджи (лимонного) образование корней было при весеннем кольцевании 1957 года у 76 % побегов, при осеннем кольцевании 1959 года у 90 %, при осеннем кольцевании 1960 года у 89 %. У южнокитайского сорта Пинту при осеннем кольцевании 1960 года корни образовались у 44 % побегов. Однако у других плодовых культур образование корней при осеннем кольцевании или не наступало вовсе, или проявлялось в очень малой степени; у яблони Шакаркени и у миндаля сладкого корнеобразование было всего у 8 % побегов. Как выяснилось, это было связано с наступившим листопадом, после которого образования корней не происходит.

В целях выяснения возможности применения метода кольцевания и обработки ростовыми препаратами не только для персика, но и для других культур в вегетационный период 1961 года на опытно-экспериментальной базе Института виноградарства, виноделия и плодводства МСХ АрмССР проводились опыты со следующими плодовыми культурами.

1) Персик, сорт Наринджи, 2) Персик, сорт Пинту. 3) Абрикос, сорт Хосровени, 4) Яблоня, сорт Шакаркени. Кольцевание побегов персика Пинту и яблони было произведено весной — в начале месяца; кольцевание побегов персика Наринджи и абрикоса было произведено осенью, в конце августа. Весеннее кольцевание производилось на побегах прироста прошлого года после появления листьев; осеннее кольцевание производилось на побегах прироста текущего года в период второго прироста.

Во всех случаях кольцевание производилось следующим образом: с побегов снималась кольцевая полоска коры шириною примерно 2 см, околованное место обертывалось сфагновым мхом, обильно смоченным ростовым препаратом, а мох обертывался полиэтиленовой пленкой, плотно перевязанной с обоих концов мягким шпагатом. По мере высыхания мох увлажнялся водой проколом через пленку, с помощью медицинского шприца емкостью в 20 мл. При весеннем кольцевании увлажнение кольцевых повязок в связи с жаркой погодой производилось в среднем два раза, при осеннем кольцевании — один раз в неделю.

В качестве ростовых препаратов брались: 1) бета-индолилмасляная кислота 0,02 % и витамин С или аскорбиновая кислота 2 % (смесь ИМК и вит. С); 2) альфа-нафтилуксусная кислота 0,005 % (АНУ); в качестве контроля бралась вода.

Результаты опытов приводятся в табл. 1 и на фиг. 1—4. Данные таблицы показывают, что у всех плодовых культур кольцевание и обработка смесью бета-индолилмасляной кислоты и витамина С приводит к образованию хорошо развитых корней: процент укоренения

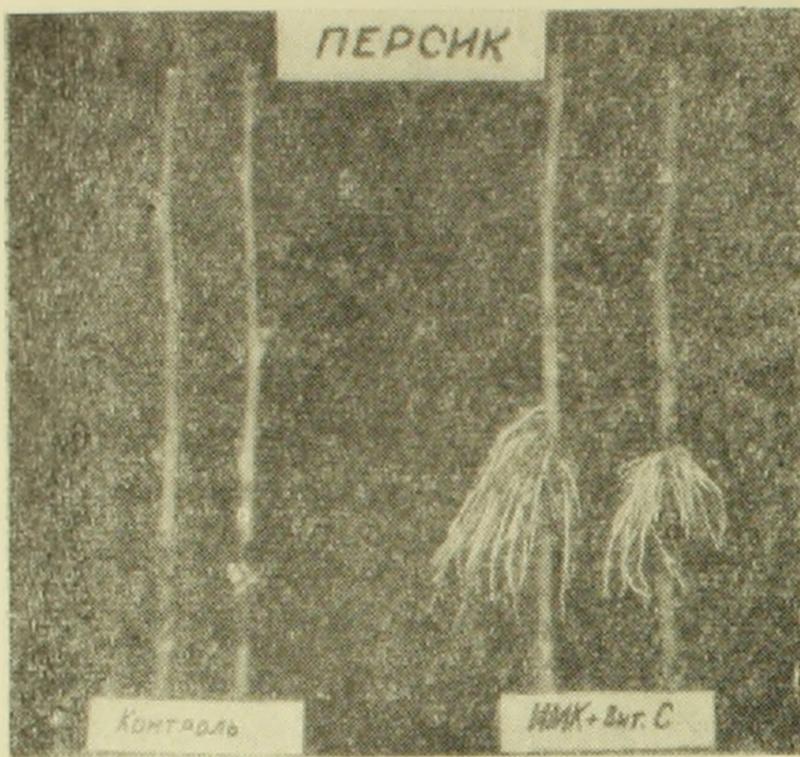
Таблица 1

Влияние кольцевания и обработки ростовыми препаратами на образование корней у побегов плодовых культур

Вариант опыта	Д а т а		Число побегов				Проц. укоренения
	кольце- вания	появле- ния пер- вых кор- ней	кольцо- ванных	с кор- нями	с кал- люсами	засох- ших	
Персик Наринджи							
Смесь ИМК и вит. С	29/VIII	9/IX	25	25	—	—	100
АНУ	"	"	25	17	8	—	68
Контроль	"	"	образование каллюсов				нет
Персик Пинту							
Смесь ИМК и вит. С	6/V	18/V	50	20	26	4	40
АНУ	"	"	образование каллюсов				нет
Контроль	"	"	"				нет
Абрикос Хосровени							
Смесь ИМК и вит. С	1/IX	15/IX	25	21	4	—	84
АНУ	"	"	образование каллюсов				нет
Контроль	"	"	"				нет
Яблоня Шакаркени							
Смесь ИМК и вит. С	5/V	20/V	50	21	24	6	42
АНУ	"	"	образование каллюсов				нет
Контроль	"	"	"				нет

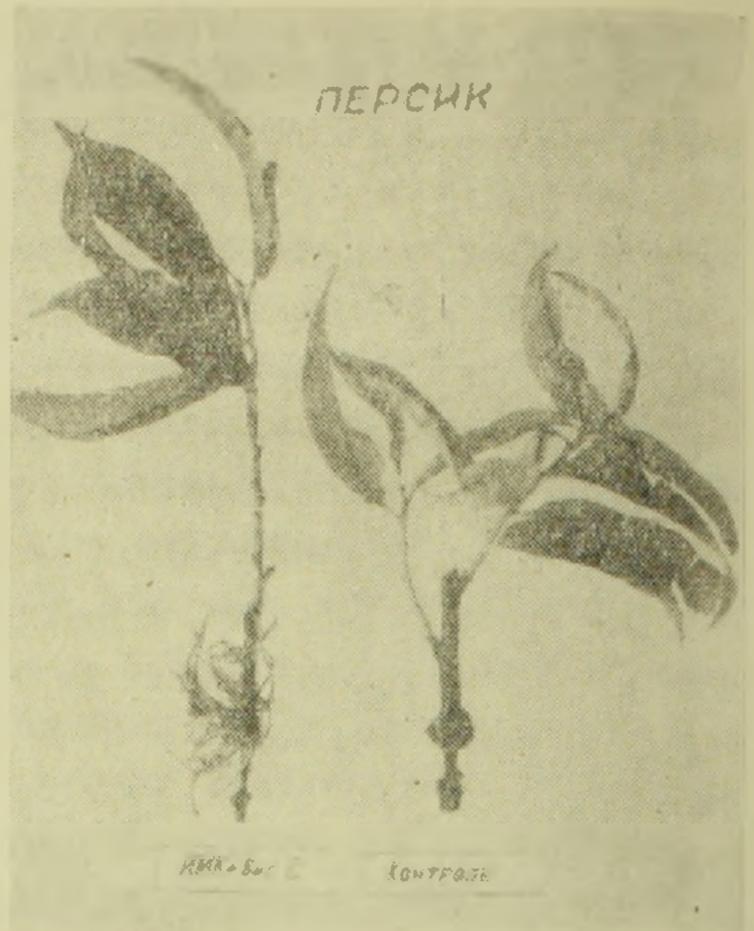
у персика сорта Наринджи был 100, сорта Пинту—40, у абрикоса—84 и у яблони—42%. После кольцевания первые корни появляются довольно быстро: у персиков через 11—12 дней, у абрикоса и яблони—через 14—15 дней; еще через 15 дней корни развиваются настолько хорошо, что укоренившиеся побеги можно отделять от материнского растения и высаживать во влажный субстрат. Укоренившиеся побеги персика Пинту и яблони весеннего кольцевания, персика Наринджи и абрикоса осеннего кольцевания отделялись от материнского растения через 33—35 дней после кольцевания.

Обработка кольцованных мест альфа-нафтилуксусной кислотой вызвала образование корней у персика Наринджи на 68%, у всех остальных культур происходило лишь образование каллюсов. Такое же образование каллюсов наблюдалось и на контрольных побегах, что свидетельствует, во-первых, о том, что основной причиной их



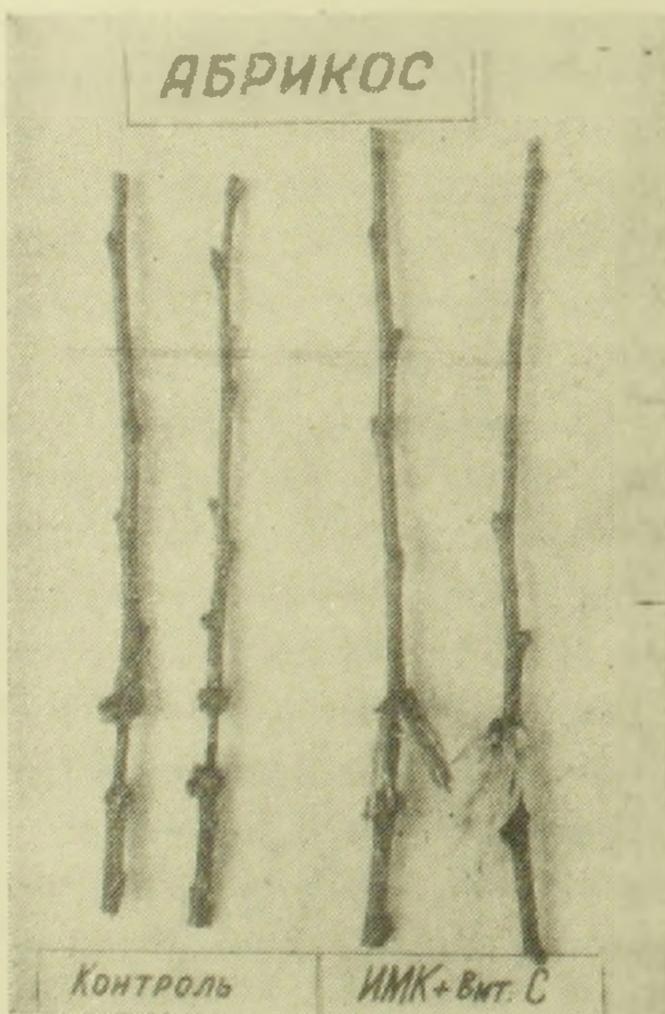
Фиг. 1.

Влияние осеннего кольцевания и смеси 0,02% бета-индолилмасляной и 2% аскорбиновой кислот на образование корней у персика сорта Наринджи (фото 3/X 1961)



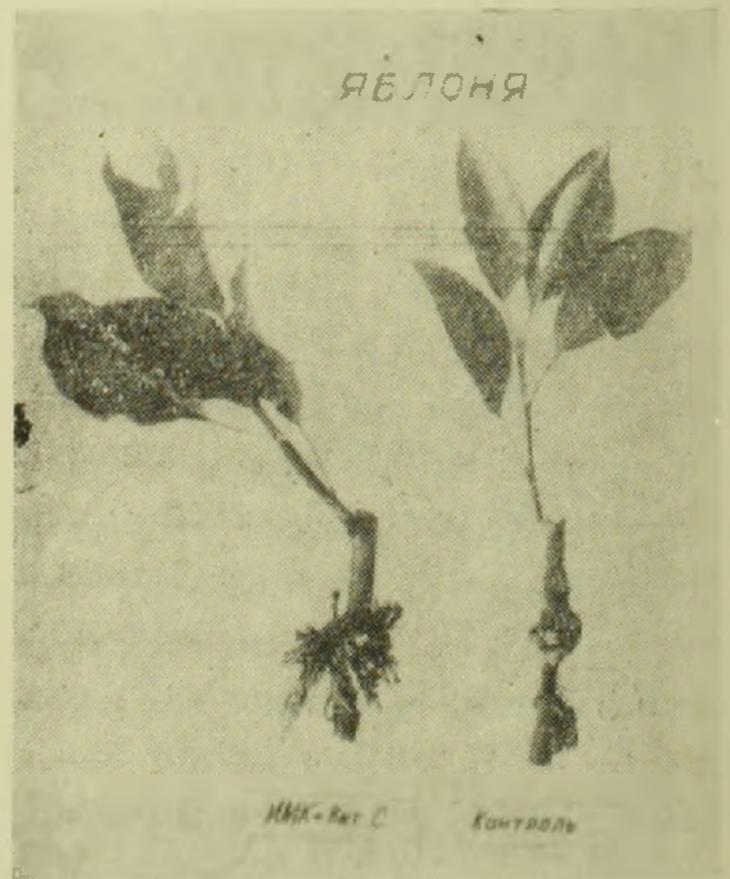
Фиг. 2.

Влияние весеннего кольцевания и смеси 0,02% бета-индолилмасляной и 2% аскорбиновой кислот на образование корней у персика сорта Пинту (фото 8/VI 1961)



Фиг. 3.

Образование корней у абрикоса Хосровени в результате кольцевания побегов и обработки их смесью 0,02% бета-индолилуксусной и 2% аскорбиновой кислот (фото 3/X 1961)



Фиг. 4.

Образование корней у яблони Шакаркени в результате кольцевания побегов и обработки их смесью 0,2% бета-индолилмасляной и 2% аскорбиновой кислот (фото 8/VI 1961)

образования является кольцевание и влажная атмосфера, создаваемая вокруг мест кольцевания смоченным мхом; во-вторых, о том, что наличие каллюсов не является решающим фактором корнеобразования.

Состояние кольцованных черенков персика, абрикоса и яблони после укоренения и перед срезкой представлено на фиг. 1—4. Видно, что корни у персика и абрикоса появились выше кольца по всей поверхности стебля, обвернутого мхом.

Полученные результаты опыта показывают, что использованный метод укоренения кольцованных ветвей или побегов может быть применен ко всем испытанным плодовым культурам. Основными условиями для этого являются наличие листьев на кольцованных побегах, которые служат источником ассимилятов, необходимых для питания вновь образующихся корней, и активные ростовые препараты, под влиянием которых усиливается приток этих ассимилятов к верхней кромке кольцованных мест. Регулирование первого условия сводится к установлению правильного срока кольцевания — весеннего для плодовых культур с ранним листопадом и осеннего для культур с поздним листопадом. Регулирование второго условия определяется выбором наиболее активного для корнеобразования ростового препарата, каким является бета-индолилмасляная кислота; хотя добавление витамина С и способствует процессу образования корней, однако можно думать, что использование одной бета-индолилмасляной кислоты также будет достаточно эффективным.

Посадка укоренившихся кольцованных побегов в хорошо увлажняемый питательный субстрат (почву или смесь почвы с песком) с предохранением на первое время от прямых солнечных лучей обеспечивает их приживаемость и дальнейший нормальный рост. При этом возникает возможность в сравнительно короткие сроки выращивать крупные растения.

Настоящий комбинированный метод кольцевания с применением ростовых препаратов и полиэтиленовой пленки может быть рекомендован для испытания и применения не только персика, абрикоса и яблони, но и других плодовых культур.

Институт виноградарства, виноделия и плодоводства
МСХ Армянской ССР

Մ. Խ. ԶԱՅԼԱԽՅԱՆ ԵՎ Մ. Մ. ՍԱՐԿԻՍՈՎԱ

**Օղակափորումը և անման պրեպարատներով մշակումը
որպես պահանջ կուլտուրաների վեգետատիվ բազմացման մեթոդ**

Մի շարք հեղինակների հետազոտությունների և մեր սեփական փորձերի հիման վրա նկարագրվում է մի մեթոդ, որի օգնությամբ օղակափորված ղեղձենու (Նարինջի և Գին-տու), ծիրանենու (Պոսրովենի) և խնձորենու (Շաքարկենի) ճյուղերի վրա գոյացել են արմատներ:

Մեթոդի էությունը հետևյալումն է. ճյուղերի վրայից 2 սմ. յայնությամբ օղակի ձևով հեռացվում է կեղևը, որից հետո օղակավորված մասը փաթաթվում է անհն օժանդակող լուծույթով ներծծված մամուռով:

Մամուռն իր հերթին փաթաթվում է պոլիէթիլային թաղանթով և ամուր կապվում:

Մամուռը հաճախակի խոնավացվում է ջրով, որը կատարվում է 20 մլ. բժշկական շպրիցի օգնությամբ, ծակելով պոլիէթիլային թաղանթը:

Գարնանը օղակավորված շիվերի թրջումը կատարվում է շարաթը 2 անգամ, իսկ աշնանը օղակավորվածներինը՝ մեկ անգամ:

Վաղ տերևաթափվող կուլտուրաների օղակավորումը (խնձոր) կատարում են գարնանը, իսկ ուշ տերևաթափվողներին (զեղձ)՝ աշնանը: Աճին օժանդակող լավազույն պրեպարատն է հանդիսանում բետա-ինդոլիլալուզային թթուն, որին կարելի է ավելացնել վիտամին (ասկարբինաթթու):

Մեթոդը խորհուրդ է տրվում կիրառել ոչ միայն զեղձի, խնձորի, ծիրանի այլև մյուս կուլտուրաների համար:

ЛИТЕРАТУРА — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

- ¹ М. Х. Чайлахян, Труды Ереванского гос. университета, 22, 5 (1943). ² Г. Тукей, Регуляторы роста в сельском хозяйстве, Изд. Иностран. лит. М., 1958. ³ Р. Х. Турецкая, Физиология корнеобразования растений и стимуляторы роста, Изд. АН СССР, 1961. ⁴ М. Х. Чайлахян и Р. Х. Турецкая, Краткие методические указания по применению синтетических ростовых веществ при укоренении черенков, Изд. АН СССР, 1942. ⁵ Д. Н. Комиссаров, Применение ростовых веществ при вегетативном размножении древесных растений черенками, Изд. ЦНИИЛХ, Л., 1946. ⁶ М. Т. Тарасенко, Выращивание плодово-ягодного посадочного материала с применением ростовых веществ, Изд. „Московский рабочий“, 1947. ⁷ А. А. Микульский, Бюллетень Глав. бот. сада АН СССР, 1954. ⁸ Т. Р. Гаррисон, Canad. J. Plant Sci., 38, 4, 515 (1958). ⁹ Р. Х. Турецкая, Физиология растений, 6, 4, 494, 1959. ¹⁰ И. В. Мичурин, Итоги шестидесятилетних работ, гл. XIII. Способность укоренения отводок, Сельхозгиз, 1939. ¹¹ W. T. Swingle, Robinson T. R. and May E. The solar propagating frame for rooting Citrus and other subtropical plants. U. S. Dept. Agric. Circular, 310, Washington, 1924. ¹² Г. Н. Еремеев, Труды по прикладной бот., ген., и сел., сер. III, 3, 273 (1933). ¹³ Р. Давид, Compt. rend. Acad. Sci., 297, 19, 1175 (1953). ¹⁴ Е. Л. Грейч, Plants and Gardens, 8, 298 (1952—1953). ¹⁵ Б. Ю. Мурынсон, Бюллет. Главн. бот. сада АН СССР, 16, 89 (1953). ¹⁶ Р. Х. Турецкая и Н. С. Ключкина, Физиология растений, 6, 6, 721 (1959). ¹⁷ М. Х. Чайлахян, М. А. Амбарцумян и М. М. Саркисова, Известия АН АрмССР., биол. науки (1962).