

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М. Х. ЧАЙЛАХЯН и Т. В. НЕКРАСОВА

**ВЛИЯНИЕ КОЛЬЦЕВОГО НАДРЕЗА СТЕБЛЯ НА ПРОРАСТАНИЕ
СПЯЩИХ И ПРИВИТЫХ ПОЧЕК У ЦИТРУСОВЫХ РАСТЕНИЙ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 30 XI 1951)

Кольцевание растений в плодоводстве и садоводстве издавна применяется для усиления образования плодовых почек, а его эффект объясняется задержкой нисходящего движения ассимилятов и повышением их концентрации в окольцованных ветвях. Помимо этого, кольцевание существенным образом влияет на рост почек и побегов, расположенных выше и ниже места кольцевания.

У вегетирующих сеянцев лимона кольцевание стебля довольно быстро вызывает пробуждение спящих почек, расположенных ниже места кольцевания, и рост побегов, развивающихся из них. Так, в наших опытах двухлетние сеянцы лимона Новогрузинского весной 1951 г. подвергались кольцеванию, причем у одних растений кольцевание производилось у основания главного стебля, у других — на отдельных ветвях. Независимо от того, где делалось кольцевание, ниже места операции обязательно пробуждалось и росло несколько новых побегов. На рис. 1 представлено растение лимона Новогрузинского, у которого кольцевание было сделано у основания стебля, в результате чего из нижних спящих почек выросли два новых побега. На нескольких сеянцах было сделано многократное кольцевание по всей длине главного стебля, в результате чего у совершенно неветвящихся экземпляров лимона появились многочисленные боковые ветви.

Кольцевание ветвей или стебля, вызывая образование плодовых почек или прорастание нижележащих ростовых почек, приводит к угнетению роста окольцованной части растений, а если место кольцевания долго не зарастает, — к листопаду и полному отмиранию. Исходя из того, что возможность срастания срезанных тканей при обычном кольцевании в значительной мере зависит от их обводненности и способности к росту, нами был предпринят опыт кольцевания ветвей с последующей обмазкой окольцованных мест ланолиновой пастой.

Кольцевание с применением ланолиновой пасты было произведено 15 V на верхних ветвях крупных экземпляров сеянцев лимона Новогрузинского 3-го года жизни. Обычное кольцевание приводило к тому, что окольцованные ветви переставали расти, листья постепенно желтели и к осени начинали опадать. Если после кольцевания производилась обмазка окольцованных мест чистым безводным ланолином, то происходило довольно быстрое срастание тканей, и после временной задержки начинался энергичный рост окольцованных ветвей. Еще более быстрое срастание окольцованных мест и их разрастание вызывалось при добавлении в ланолиновую пасту стимуляторов роста; при добавлении никотиновой кислоты в концентрации 5% формирование

листьев и рост побегов у окольцованных ветвей значительно ускорились. Обратное, задерживающее действие на процесс срастания оказала 3-иод-бензойная кислота 1% концентрации — это вещество, видимо, инактивировало натуральные ауксины в клетках срастающихся тканей. Практически вполне достаточной оказалась после кольцевания обмазка кольцованных мест чистым ланолином; при этом после

временного эффекта кольцевания наступало срастание тканей и кольцованные ветви продолжали свой рост.

В плодоводстве используют не только кольцевание, т. е. кольцевую вырезку коры, но и другие приемы, основанные на том же принципе «плодовый пояс», загибание ветвей проволокой, их сгибание, иногда кербовку, т. е. полулунный вырез или надрез выше или ниже почек (1, 4). Преимущество этих способов сравнительно с кольцеванием заключается в том, что при наличии эффекта кольцевания не происходит разрыва тканей и окольцованные ветви не страдают. В последнее время Н. Г. Жучковым (2) на саженцах яблони был разработан и предложен метод кольцевого надреза коры, захватывающий небольшую часть древесины; этот метод, давая полный эффект кольцевания, вместе с тем приводит и к довольно быстрому срастанию тканей у места среза. Способ

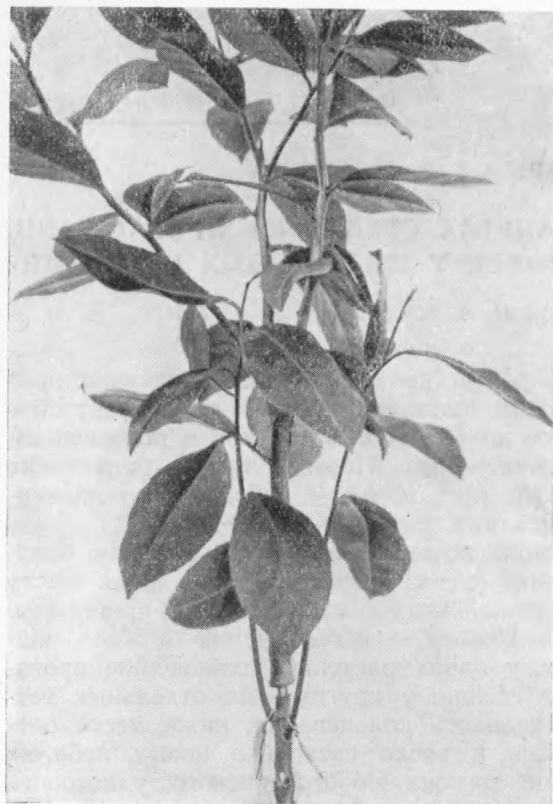


Рис. 1. Влияние кольцевания на прорастание спящих почек и рост побегов лимона. Два побега ниже кольца выросли из спящих почек (фото 25 VII 1951 г.)

кольцевого надреза испытывался нами в 1951 г. для проращивания спящих и привитых почек у сеянцев цитрусовых растений на 3-м году их жизни.

Кольцевые надрезы были сделаны в мае у основания стеблей 10 сеянцев лимона Новогрузинского, 4 экземпляров апельсина Сеянец Швецова и 4 сеянцев бигардии Ленкоранской. Из 18 растений с кольцевым надрезом на 17 экземплярах ниже места надреза проросли почки и на каждом растении образовалось по 2—4 новых побега. Реакция почек на кольцевой надрез проходила примерно с такой же скоростью, как и при кольцевании. Кольцевые надрезы сравнительно быстро срастались и зарубцовывались.

Кольцевые надрезы были испытаны также в опытах с прививкой почек плодоносящих растений лимона Новогрузинского на вегетирующие сеянцы лимонов Новогрузинского и Ленкоранского. При такой окулировке для прорастания прижившейся почки обязательна срезка стебля с ветвями над привитой почкой; в противном случае почка не прорастает или прорастает очень редко (3). В наших опытах с прививками нам надо было не только вызвать прорастание окулирован-

ных почек и развитие побегов-привоев, но и сохранить ветви сеянца-подвоя.

В первом опыте для прививок было взято 36 сеянцев лимона, и 16—21 IV в оранжерее цветководческого хозяйства Центрального парка культуры и отдыха им. Горького была произведена окулировка их почками с плодоносящих растений лимона. Через месяц после того, как большая часть привитых почек прижилась, растения были разбиты на три группы, и 26 V на части растений были сделаны кольцевые надрезы над привитыми почками. I группу составили 10 контрольных сеянцев с привитыми почками без кольцевого надреза, II группу — 13 сеянцев, у которых над всеми привитыми почками были сделаны кольцевые надрезы, и III группу — 13 сеянцев с 2—4 привитыми почками, причем почки с кольцевым надрезом комбинировались с почками без кольцевого надреза при их различном взаимном положении на стебле подвоя.

Влияние кольцевых надрезов на прорастание привитых почек сказалось довольно быстро, и менее чем через два месяца, 20 VII был произведен учет состояния привитых растений. К этому времени побеги-привои на сеянцах были длиной в 10 см, а отдельные привои достигали в длину 20 см. Данные учета приводятся в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что у контрольных растений I группы без кольцевого надреза не проросла ни одна привитая почка, тогда как у растений II группы с кольцевыми надрезами из 17 привитых почек проросли 12. У растений III группы без кольцевого надреза проросли только 4 почки, с кольцевым надрезом из 17 почек проросли 14. Влияние кольцевых надрезов на прорастание привитых почек здесь совершенно очевидно. На рис. 2 изображено одно растение III группы. Из нижней почки с кольцевым надрезом вырос крупный побег, верхняя почка без кольцевого надреза не проросла.

Рассмотрение причин отклонений от указанной зависимости показало, что у растений III группы все 4 почки без кольцевого надреза проросли в тех случаях, когда выше их на том же стебле располагались почки с кольцевым надрезом. Здесь возможно влияние кольцевого надреза на нижележащую почку, хотя в большинстве случаев такого влияния не наблюдалось и действие кольцевых надрезов было локализовано. С другой стороны, выяснилось, что 8 почек с кольцевым надрезом (растения II и III группы) не проросли потому, что кольцевые надрезы пришлось вплотную к основанию черешков листьев, вследствие чего происходило быстрое срастание места надреза.

У части растений I и III группы 16 непроросших почек без кольцевого надреза были подвергнуты кольцевому надрезу 30 VII; из них к 25 IX проросли 8 почек. Это показывает, что поздно сделанная опе-

Таблица 1

Влияние кольцевого надреза на прорастание привитых почек у сеянцев лимона

Группа	Вариант	Общее число прижившихся почек	Число почек	
			проросших	непроросших
I	На растении привитые почки без кольцевого надреза . .	13	нет	13
II	На растении привитые почки с кольцевым надрезом . . .	17	12	5
III	На растении привитые почки с кольцевым надрезом и без него:			
	почка без кольцевого надреза	15	4	11
	почка с кольцевым надрезом	17	14	3

рация кольцевого надреза дает меньший эффект, чем сделанная непосредственно после приживления привитых почек.

Второй опыт с прививками был начат 3 VIII, когда на 65 сеянцах лимона Новогрузинского, Мейера и других были привиты почки с пло-



Рис. 2. Влияние кольцевого надреза на прорастание привитой почки и рост привоя у лимона. В нижней части стебля из привитой почки с кольцевым надрезом вырос побег (слева с ниткой), выше — привитая почка без кольцевого надреза не проросла (фото 25 VII 1951 г.)

доносящих экземпляров лимона Новогрузинского (по одной на каждый подвой). У части растений 20 VIII над привитыми почками были сделаны кольцевые надрезы. В связи с сухостью воздуха в оранжерее и высокой температурой примерно одна треть привитых почек не прижилась, так что осталось 22 растения с привитыми почками и кольцевыми надрезами и 22 растения с привитыми почками без кольцевых надрезов. В конце сентября был произведен учет состояния почек.

Проведенные наблюдения и опыты позволяют сделать следующие выводы: 1) кольцевание с применением ланолиновой пасты дает значительно более быстрое срастание кольца, чем обычное кольцевание, и может быть использовано при работе с цитрусовыми растениями -

Выяснилось, что у контрольных растений проросла только одна почка, а под влиянием кольцевых надрезов проросли 14 почек.

использован для пробуждения спящих и привитых почек у цитрусовых, так как, давая эффект кольцевания, он вместе с тем не препятствует срастанию кольцеванных мест. Применение такого простого и легкого способа, как кольцевой надрез, дает возможность регулировать рост побегов при формовке и прививках цитрусовых растений.

Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева
Академии наук СССР

Поступило
30 XI 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ И. В. Белохонов, И. И. Курыдин, Г. В. Карпов, П. К. Урсулenco, Б. Шуб и А. Н. Веняминoв, Плодовoдство, 1939. ² Н. Г. Жучков, Сoв. субтропики, № 3 (1938). ³ К. Ильяшенко, Культура цитрусовых, М., 1936. ⁴ П. Г. Шитт и З. А. Метлицкий, Плодовoдство, 1940.