

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Ю. В. РАКИТИН и Л. М. КРИТСКАЯ

**ПРЕДОХРАНЕНИЕ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ  
ВЕСЕННИМИ ЗАМОРОЗКАМИ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 29 VI 1951)

Предохранение плодовых культур от весенних заморозков является одной из важнейших задач, выдвигаемых практикой плодоводства. Повреждая цветы и завязи, весенние заморозки наносят огромный ущерб садоводству. В результате губительного действия весенних заморозков сады многих районов СССР нередко дают сильно пониженный урожай или вовсе не приносят плодов.

С целью предохранения садов от весенних заморозков применяется, как известно, целый ряд мер защиты, причем наиболее распространенной из них является дымление, ограничивающее потерю тепла растениями и почвой<sup>(2-4)</sup>. Однако все применяемые меры защиты довольно трудно осуществимы в крупных масштабах и не всегда оказываются достаточно эффективными.

В настоящей статье мы сообщаем о результатах своих исследований, касающихся преодоления губительного действия весенних заморозков путем задержки распускания почек, достигаемой при помощи опрыскивания крон деревьев водным раствором калиевой соли  $\alpha$ -нафтилуксусной кислоты (КНУ). Работа явилась продолжением исследований, начатых одним из авторов этой статьи еще в 1945 г.<sup>(5)</sup> и проводившихся затем в более широком плане<sup>(6, 7)</sup>.

Работа проводилась в степной части Крыма, преимущественно в саду совхозе Крымсадсовхозтреста «Первая пятилетка» в течение сезонов 1949—1950 и 1950—1951 гг. В опыты были включены 18-летние деревья абрикоса Краснощекий, 13-летние деревья персика Золотой юбилей и 10-летние деревья яблонь Пармен зимний золотой и Ренет шампанский.

В каждом из сезонов ставилось две серии опытов: 1) опрыскивание целых деревьев, 2) опрыскивание отдельных маточных ветвей. Обработка производилась водными растворами калиевой соли  $\alpha$ -нафтилуксусной кислоты.

Целые деревья опрыскивались в период окончания роста побегов и начала дифференцировки почек. По срокам обработки сопоставлялось два варианта: 26 VI и 6 VII для абрикосов и персиков, 16 VII и 26 VII для яблонь. По каждому из этих сроков сравнивалось действие 0,025 и 0,05% растворов препарата. Во все варианты (по срокам обработки и концентрации растворов) включалось по 3 дерева каждого вида и сорта растений.

В опытах с маточными ветвями сопоставлялось пять сроков обработки: 26 VI, 6 VII, 16 VII, 26 VII, 15 VIII, причем по каждому из этих

сроков сравнивалось действие четырех различных растворов препарата — 0,0125, 0,025, 0,05 и 0,075 %.

Обработка осуществлялась при помощи ранцевых опрыскивателей. В процессе обработки достигалось хорошее смачивание листьев и побегов. Расход раствора был таким же, как и в случае опрыскивания деревьев растворами стимуляторов роста с целью уменьшения предуборочного опадения плодов (5, 6, 9).

Действие на распускание почек летней обработки 1949 г. учитывалось весной 1950 г., а действие летней обработки 1950 г. — весной 1951 г.

Варианты, принятые для целых деревьев, и соответствующие им варианты, принятые для обработки отдельных маточных ветвей, дали одинаково хорошие результаты, перспективные для практики плодоводства. В связи с этим мы считаем целесообразным охарактеризовать результаты опытов только по этим вариантам.

Наблюдения показали, что обработка деревьев растворами взятого препарата приводит к существенной задержке распускания почек. При ранних сроках обработки достаточно эффективным оказался 0,025 % раствор препарата, а при поздних сроках лучшие результаты давал 0,05 % раствор. Применение 0,025 % раствора в ранние сроки давало приблизительно такие же результаты, что и применение 0,05 % раствора в поздние сроки.

Обработка (0,025 и 0,05 % растворы) приводила к задержке сроков распускания почек (по сравнению с контролем): у абрикоса на 4—10 дней, у персика на 6—14 дней, у яблонь на 5—14 дней. Для ростовых почек задержка сроков распускания была несколько больше, чем для плодовых почек. В связи с задержкой распускания почек задерживалось и цветение деревьев, а именно: у абрикосов на 3—9 дней, у яблонь на 7—9 дней.

Наилучшим временем обработки деревьев является период окончания роста побегов и начала дифференцировки почек; для абрикосов это время календарно приходилось на последнюю декаду июня — первую декаду июля, а для яблонь — на вторую и третью декады июля.

Следует отметить, кроме того, что в годы опрыскивания деревьев обработка снижала предуборочное опадение плодов. С обработанных деревьев опадали плоды на 20—30 % (абрикос, персик, яблоня), а в ряде случаев даже на 50 % (яблоня) меньше, чем с необработанных. Таким образом, сдвигая сроки распускания почек и сроки цветения, обработка действовала вместе с тем в том же направлении, что и опрыскивание деревьев растворами стимуляторов роста в предуборочный период (5, 8, 9).

Необходимо указать, что опрыскивание деревьев с целью задержки распускания почек, вызывало в годы обработки ускорение созревания плодов. На обработанных деревьях (абрикосы, персики, яблоня) плоды созревали на 7—10 дней раньше, чем на необработанных. Это представляет особый интерес в отношении абрикосов и персиков, так как плоды этих культур не идут на хранение и употребляются непосредственно после съема.

Обработка, производимая с целью задержки распускания почек, не вызывала у деревьев никаких повреждений.

Анализы, проведенные нами до начала вегетации (март), показали, что в почках и побегах обработанных растений содержание растворимых сахаров и крахмала значительно выше, чем в почках и побегах необработанных растений. Иначе говоря, обработка крон деревьев раствором КНУ способствовала накоплению ассимилятов в названных органах.

Вместе с тем было установлено, что по интенсивности дыхания, активности каталазы и пероксидазы обработанные растения в указан-

ное время значительно уступали необработанным. Эти данные подтверждают ранее высказанное нами представление (7), что более поздний выход обработанных растений из состояния покоя обусловлен торможением превращения веществ.

Мы рекомендуем испытать описанный метод обработки в порядке постановки производственных опытов.

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

Поступило  
28 VI 1951

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> И. В. Белохонов, И. И. Курындин, Г. К. Карпов, П. К. Урсунко, Д. В. Шуб и А. Н. Веняминюв, Плодоводство, М., 1939. <sup>2</sup> П. Г. Шитт и З. Л. Метлицкий, Плодоводство, М., 1940. <sup>3</sup> П. Г. Шитт, Абрикос., М., 1950. <sup>4</sup> А. В. Колесников, Предохранение садов Крыма от весенних заморозков, 1948. <sup>5</sup> Ю. В. Ракитин, Ростовые вещества и их применение в растениеводстве, М., 1948. <sup>6</sup> Ю. В. Ракитин и А. В. Троян, ДАН, 66, № 3 (1949). <sup>7</sup> Ю. В. Ракитин и Л. М. Критская, ДАН, 76, № 2 (1951). <sup>8</sup> Ю. В. Ракитин, Краткая инструкция по применению альфа-нафтилуксусной кислоты для борьбы с предуборочным опадением плодов у яблони и груш, М., 1949. <sup>9</sup> Б. П. Строгонов, ДАН, 73, № 3 (1950).