

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Ю. В. РАКИТИН и Л. М. КРИТСКАЯ

**ЗАДЕРЖКА РАСПУСКАНИЯ ПОЧЕК У ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ
С ПОМОЩЬЮ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 17 XI 1950)

Весенние заморозки, часто имеющие место во время цветения плодовых деревьев, причиняют большой урон садоводству. Убивая цветы и повреждая завязи, заморозки сильно снижают или даже вовсе уничтожают урожай.

С целью предохранения цветов от губительного действия весенних заморозков в пловодстве применяются следующие меры защиты: дымление, препятствующее излучению тепла почвой и растениями; искусственное повышение температуры воздуха при помощи нефтяных грелок; задержка начала вегетации растений путем замедления оттаивания почвы, что достигается утаптыванием снега в приствольных кругах ^(1, 2). Однако все эти меры еще далеко не разрешают вопроса в целом, так как они трудно осуществимы в крупных масштабах.

Начиная с 1945 г. мы предприняли серию ориентировочных опытов по задержке начала вегетации плодовых растений с помощью химических препаратов, сильно действующих на ростовые процессы ^(3, 4). Получив в результате этих опытов положительные данные, мы решили исследовать данный вопрос более подробно.

В настоящей статье мы описываем свои исследования, проведенные на семечковых культурах. Работа проводилась в подмосковном совхозе им. Ленина в период с 1948 по 1950 г. включительно*.

В качестве объектов исследований были взяты 17-летние деревья трех сортов яблони — Грушевка московская, Коричное полосатое, Антоновка обыкновенная и 5-летние деревья двух сортов груш — Тонковетка и Бессемянка.

Испытывались два препарата: калиевая соль α -нафтилуксусной кислоты (КНУ) и 2,4-дихлорфеноксиксусная кислота (ДУ). Оба вещества применялись в виде водных растворов в следующих концентрациях: 0,0125; 0,025; 0,05; 0,075 и 0,1 %.

Опыты ставились на отдельных ветвях третьего порядка. На каждом дереве выбиралось по 6 ветвей. Одна из них служила контролем, а остальные опрыскивались раствором того или иного вещества (по одной ветви на каждую концентрацию препарата).

Эффективность действия препаратов сопоставлялась по семи срокам обработки: 25 IV, 3 VI, 20 VI, 3 VII, 20 VII, 10 VIII, 10 IX. По всем срокам опрыскивания опыты закладывались в двух повторностях (два

* В статье подробно описываются опыты 1948—1949 гг.; в течение 1949—1950 гг. опыты были повторены и их результаты оказались аналогичными описанным в настоящей статье.

дерева на каждый препарат). Опрыскивание производилось в утренние часы, поверхность ветвей смачивалась полностью.

Исследования показали, что под влиянием химических препаратов распускание почек заметно задерживается и цветение начинается позже. Одновременно выяснилось, что препарат ДУ оказывает более сильное тормозящее действие, чем КНУ. Но применение ДУ вызывало и ряд нежелательных эффектов, делающих этот препарат непригодным для поставленной цели. Задерживая распускание почек, препарат ДУ сильно подавлял прирост побегов, оказывался более токсичным и вызывал формативные изменения у растущих листьев. Характерно, что эти формативные изменения обнаруживались не только в год обработки, но и в следующем вегетационном сезоне.

Ввиду непригодности ДУ для задержки распускания почек мы не останавливаемся более подробно на своих опытах с этим препаратом.

Опрыскивание, произведенное растворами КНУ 25 IV 1948 г., т. е. в первый из семи принятых сроков обработки, оказалось мало эффективным. Задержка распускания почек (в год обработки) в этом случае не превышала 1—2 дней и наблюдалась только при самых высоких концентрациях препарата (0,075 и 0,1%). Обработка во все последующие сроки оказалась более эффективной.

В зависимости от срока обработки и концентрации препарата в растворе задержка в распускании почек на яблонях весной 1949 г. наблюдалась следующая: плодовые почки от 3 до 10 дней, листовые почки от 6 до 15 дней.

Что касается груш, то вследствие того, что имевшиеся в нашем распоряжении деревца этих растений еще не вступили в пору плодоношения, мы смогли проследить на них лишь сроки распускания листовых почек. В зависимости от условий обработки распускание листовых почек у взятых сортов груши задерживалось весной 1949 г. на период от 3 до 20 дней.

Наблюдения показали, что с повышением концентрации препарата продолжительность задержки распускания плодовых и листовых почек увеличивается. При обработке ветвей в июне и в начале июля растворы, содержащие 0,0125 и 0,025% препарата, оказали приблизительно такое же тормозящее действие, как и более крепкие растворы при последующих сроках опрыскивания.

В год обработки, особенно при опрыскивании в июне и в начале июля, листья, а иногда и молодые побеги обработанных ветвей обнаруживали эпинастические изгибы. При двух наивысших концентрациях препарата (0,075 и 0,1%) обработка в названные сроки вызывала также задержку роста побегов и плодов и в ряде случаев приводила к ожогам листьев и верхушек молодых побегов. При всех последующих сроках обработки применение препарата в высоких концентрациях (0,05, 0,075 и 0,1%) вызывало явление эпинастии и ускоряло созревание плодов на 7—10 дней.

Следует отметить и тот факт, что оба химических препарата (КНУ и ДУ) при всех применявшихся концентрациях и при всех сроках обработки, за исключением обработки в апреле, значительно снижали опадение плодов по сравнению с контролем.

Нами установлено, что при торможении распускания почек при помощи химических препаратов в растении происходит ослабление процесса дыхания и снижение активности окислительных ферментов. Следовательно, это дает нам основание считать, что торможение распускания почек обусловлено понижением интенсивности обмена веществ.

Таким образом, мы можем сделать следующие выводы:

1) Из испытанных препаратов для целей задержки распускания почек наиболее пригодным оказался препарат КНУ.

2) Лучшим сроком обработки растений является период окончания роста побегов. В наших опытах лучшие результаты по задержке распускания почек были получены при обработке растений в первую или вторую половину июля, в зависимости от вида и сорта растения.

3) Оптимальными концентрациями препарата в зависимости от вида и сорта растения в наших опытах были 250—500 мг на 1 л воды.

4) Задержка распускания почек, достигаемая при помощи химических препаратов, обуславливается снижением интенсивности обмена веществ.

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

Поступило
17 XI 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ И. В. Белохонов, И. И. Куридин, Г. К. Карпов, П. К. Урсулenco, Д. Б. Шуб и А. Н. Веньяминов, Плодоводство, М., 1939. ² П. Г. Шитт и З. Л. Метлицкий, Плодоводство, М., 1940. ³ Ю. В. Ракитин, Применение ростовых веществ в растениеводстве, М., 1947. ⁴ Ю. В. Ракитин, Ростовые вещества и их применение в растениеводстве, М., 1948.