

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Г. В. ОЗЕРОВ

О СПОСОБНОСТИ ГВАЮЛЫ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ УТРАЧЕННЫХ ОРГАНОВ

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 29 VII 1950)

В естественных условиях отдельные части растений гваюлы повреждаются: низкими температурами, вредителями, болезнями, градом и другими неблагоприятными факторами внешней среды. В настоящее время стоит вопрос о переходе на многолетнее использование плантаций гваюлы с периодическим скашиванием надземных частей растений.

Известно, что основная масса каучука в растениях гваюлы находится в стеблях и ветках. Наиболее интенсивное накопление каучука в растениях происходит в первые 3—4 года их жизни. Эксплоатация плантаций начинается обычно с четвертого года после посадки рассады. При уборке растения выкапываются вместе с корнями. Очевидно, что более совершенным представляется способ порослевой культуры с периодическим скашиванием надземных частей растений.

Для того чтобы более правильно подойти в решению этого вопроса, необходимо выяснить способность растений гваюлы восстанавливать поврежденные или утраченные части и при каких условиях это происходит. Особенно большое значение при укосной культуре гваюлы должны иметь сроки укоса. Несомненно, что в разные сроки укоса должно иметь место разное отрастание надземных частей и разная устойчивость их к неблагоприятным факторам внешней среды в последующее время, особенно в зимний период.

Для выяснения этих вопросов мы провели в лаборатории физиологии растений Всесоюзного научно-исследовательского института сухих субтропиков в период с 1 IX 1949 г. по 5 V 1950 г. несколько опытов. Объектами изучения служили растения гваюлы сорта Пионер Карабаха.

Опыт 1. Влияние листьев и субстрата на восстановление утраченных частей растений гваюлы. 1 IX 1949 г. было срезано 300 одинаковых черенков верхушечных стеблей сеянцев гваюлы в возрасте 4 мес. Черенки эти были разделены на пять равных частей: у первой из них были удалены листья и точки роста, у второй — только листья, у третьей оставлено по 2 верхних листа и точки роста, у четвертой оставлено по 4 верхних листа и точки роста и у пятой оставлено по 4 верхних листа без точек роста.

После такой операции по 10 черенков из каждой группы были поставлены в стеклянные 0,5-литровые сосуды с водопроводной водой и посажены в такие же сосуды, набитые речным песком и суглинком средней плотности с богарного участка Таджикской селекционной станции. Повторность 2-кратная, по 10 черенков в каждой.

Такая схема позволяла вести ежедневные наблюдения за восстановлением утраченных частей в сосудах с водой. Уход состоял в поддержании нормальной влажности субстратов. Полив производился водопроводной водой. Температура в помещении, где проводился опыт, колебалась от 22 до 27°.

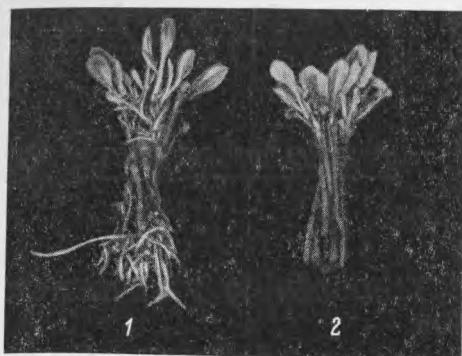


Рис. 1. 1 — черенки с старыми листьями и точками роста, не тронувшиеся в рост; 2 — черенки с удаленными старыми листьями и точками роста, давшие отрастание

Это указывало на то, что новообразование у черенков гваюлы, по крайней мере в осенний период, происходит за счет запаса пластических веществ и что при удалении листьев и точек роста „спящие“ почки трогаются в рост значительно раньше, чем с листьями и точками роста.

Весенняя проверка этого явления показала ту же картину, как и в осеннем опыте: черенки с листьями и точками роста не тронулись в рост, в то время как черенки с удаленными листьями и точками роста дали отрастание (см. рис. 1), причем с отрастанием надземных частей значительно ускоряется укоренение черенков (см. рис. 2).

Отсюда следует, что старые листья гваюлы задерживают, а новые стимулируют новообразования.

Выяснив причину этого явления на черенках, мы проверили ее при укусе надземных частей растений гваюлы в разные сроки.

Опыт 2. Влияние сроков укуса на отрастание надземных растений гваюлы. Проведенный опыт показал, что надземные части растений гваюлы способны отрастать при срезании их в период с 1 IX по 1 X. При последующих сроках срезания отрастание надземных частей растений гваюлы почти не происходит (см. рис. 3).

Массовое отрастание надземных частей растений гваюлы началось: при срезании 1 IX через 9 дней, 15 IX — через 15 дней и 1 X — через 25 дней после укуса.

Отрастание надземных частей гваюлы замедлялось с понижением

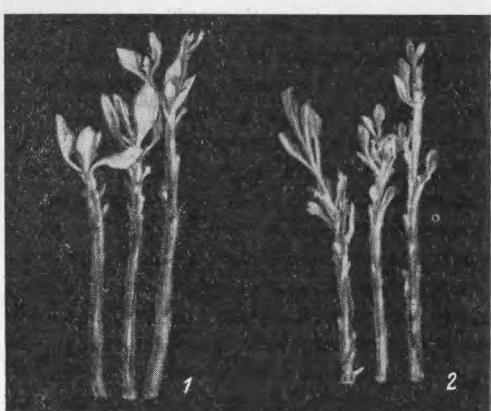


Рис. 2. 1 — черенки с удаленными старыми листьями и точками роста, давшие отрастание надземных частей; 2 — черенки с старыми листьями и точками роста, не давшие отрастания

температуры воздуха. В первой декаде сентября средняя дневная температура была $27,5^{\circ}$, а в последней декаде октября она снизилась до $15,8^{\circ}$.

В зимний период растения находились в остекленном павильоне вегетационного домика и перенесли кратковременное действие естественных температур до $-13,5^{\circ}$ без заметных повреждений.

Весной, с наступлением благоприятных условий погоды, началось отрастание надземных частей растений гваюлы октябрьского и ноябрьского сроков укоса.

Состояние растений гваюлы при различных сроках осенних укосов на 5 V показано на рис. 4.

Из рис. 4 видно, что при более поздних сроках укоса, начиная с 15 X, отрастание надземных частей растения гваюлы происходит лишь весной следующего года.

При укосной культуре гваюлы это может иметь весьма важное значение. Прежде всего, при сроках укоса до 15 X отрастание надземных частей гваюлы может итти лишь за счет использования запа-

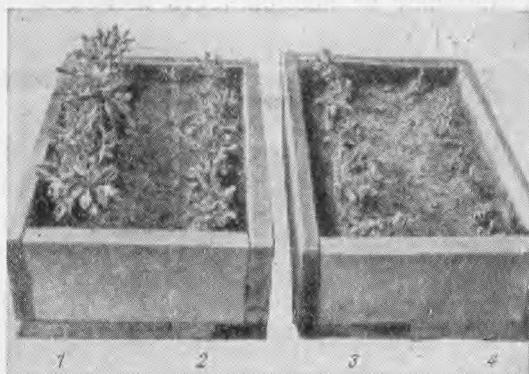


Рис. 3. 1 — контроль, 2 — растения срезаны 1 IX, 3 — растения срезаны 15 IX, 4 — растения срезаны 1 X

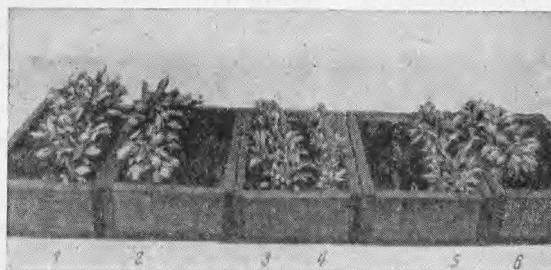


Рис. 4. 1 — растения без среза — контроль; 2—6 — растения срезаны: 2 — 1 IX, 3 — 15 IX, 4 — 1 X, 5 — 15 X, 6 — 1 XI

са пластических веществ. Вновь образующиеся же листья не смогут пополнить запаса пластических веществ в силу их расхода на новообразования и короткого периода для фотосинтеза.

Несомненно, что такие растения окажутся менее устойчивыми к неблагоприятным факторам внешней среды, особенно в зимний период, чем растения с достаточным запасом пластических веществ и хорошей подготовкой. Чтобы сохранить запас пластических веществ, укосы гваюлы лучше начинать со второй половины октября, когда рост растений прекращается и отрастания их не происходит. Такие растения легче будет защитить и от действия низких температур в зимний период путем легкой окушки землей.

Все это говорит о возможности и необходимости перехода к укосной культуре гваюлы, особенно в боярных условиях районов Средней Азии. При этих условиях культуры плантация сохранится значительно дольше, чем при существующем методе.

Надземная масса растений не подвергнется подмерзанию в зимний период, а будет использована для получения натурального каучука. Затраты труда также должны сократиться, а доходность повысится по сравнению с существующим методом культуры.

Способность растений гваюлы к восстановлению надземных частей и недостаточная рентабельность существующего способа культуры указывают на возможность и необходимость перехода к порослевой культуре.

Всесоюзный научно-исследовательский институт
сухих субтропиков

Поступило
27 VII 1950

туда же, какими способами можно улучшить производство каучука из сухих субтропиков? Важнейшим фактором, определяющим производительность сухих субтропиков, является способ выращивания каучука. Наиболее распространенная технология выращивания каучука из сухих субтропиков включает в себя следующие операции: 1) обработка почвы, 2) посадка растений, 3) уход за растениями, 4) сбор урожая. Каждая из этих операций имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при разработке технологии выращивания каучука из сухих субтропиков. Важно отметить, что технология выращивания каучука из сухих субтропиков должна быть адекватной местным условиям, чтобы обеспечить высокую производительность и качество каучука.