

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. Эксплуатация 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 к 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°.

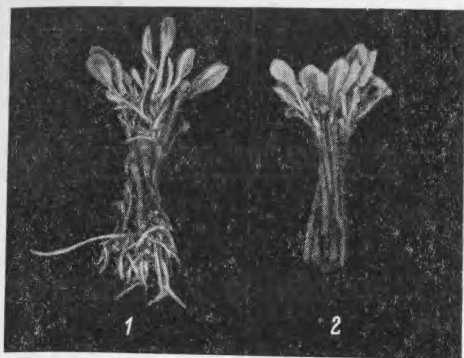


Рис. 1. 1 — черенки с старыми листьями и точками роста, не тронувшиеся в рост; 2 — черенки с удаленными старыми листьями и точками роста, давшие отращивание

Это указывало на то, что новообразование у черенков гваяулы, 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 отращивание (см. рис. 1), причем с отращиванием надземных частей значительно ускоряется укоренение черенков (см. рис. 2).

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

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

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

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

Отращивание надземных частей гваяулы замедлялось с понижением

Проведенный опыт показал, что черенки гваяулы способны восстанавливать корни и надземные части на различных субстратах. Единичное восстановление корней и особенно листьев началось на 5-й день, а массовое — на 9-й день после среза черенков.

Черенки без листьев и точек роста восстанавливают утраченные части значительно скорее, чем черенки с листьями и точками роста. При этом было замечено, что листья образуются раньше, чем корни, и что с появлением новых листьев значительно ускоряется восстановление корней.

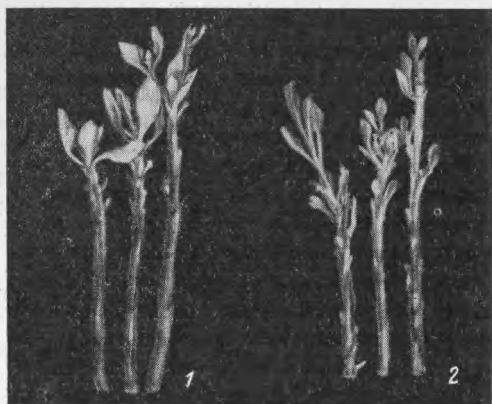


Рис. 2. 1 — черенки с удаленными старыми листьями и точками роста, давшие отращивание надземных частей; 2 — черенки с старыми листьями и точками роста, не давшие отращивания

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 гваялы октябрьского и ноябрьского сроков укоса.

Состояние растений гваялы 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 растений гваялы происходит лишь весной следующего года.

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

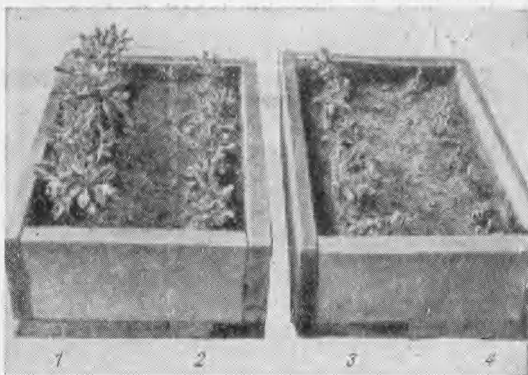


Рис. 3. 1 — контроль, 2 — растения срезаны 1 IX, 3 — растения срезаны 15 IX, 4 — растения срезаны 1 X

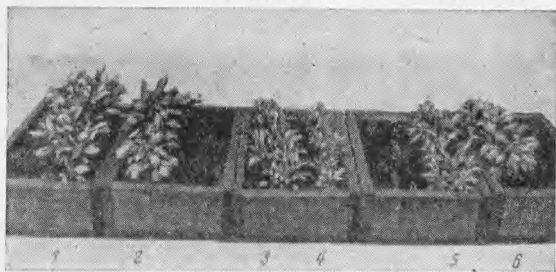


Рис. 4. 1 — растения без среза — контроль; 2—6 — растения срезаны: 2—1 IX, 3—15 IX, 4—1 X, 5—15 X, 6—1 XI

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 гваялы 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 окучки земель.

Все это говорит о возможности и необходимости перехода к укосной культуре гваялы, особенно в богарных 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 гваялы 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