

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

А. Л. КОЩЕЕВ

**ПРОСТОЙ СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ БЕРЕСКЛЕТА
БОРОДАВЧАТОГО (*EVONYMUS VERRUCOSA* SCOP.)**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 2 VI 1950)

Существует два вида размножения бересклетов — семенной и вегетативный. Семенное размножение дает слабые и редкие урожаи, плохую всхожесть и трудность прорастания семян. Вегетативное размножение — более разнообразно по своим возможностям, но также имеет весьма существенные недостатки. Способов вегетативного размножения известно много: корневыми и зелеными черенками, отводками, пеньками, делением кустов, пневой порослью, корневыми отпрысками и приземлением стеблей. Используют также самосев бересклета, выросший в лесу.

Эксплуатируемые естественные заросли бересклетников вполне удовлетворительно восстанавливаются за счет корневых отпрысков. Искусственное же разведение бересклетов лимитируется отсутствием надежного способа производства посадочного и посевного материала.

Из перечисленных нами способов лучшим и надежным мог бы считаться способ зеленого черенкования, но он пока связан с обязательным наличием холодного парника, специфического субстрата и режима для выращивания посадочного материала, а также с сложной операцией заготовки черенков.

В настоящей работе мы излагаем результаты проведенного нами опыта применения нового способа размножения бересклета.

Известно, что размножение растений черенками основано на способности живых тканей к регенерации при нарушении нормальных условий их развития. Под нарушением последних понимается всякое повреждение, включая срезку побега или корня.

Каллюс, образующийся в определенных условиях на срезе стебля, способен давать корни, что крайне важно для размножаемых частей растения. Зеленое черенкование бересклетов основано на этом же принципе. Бересклеты в общем относятся к растениям, вегетативно хорошо разводимым. Поэтому и техника размножения их путем отдельных частей растения может быть проще, чем для других растений.

С этой целью в 1949 г. в Серебряноборском опытном лесничестве под Москвой лабораторией селекции древесных пород Института леса АН СССР был заложен следующий опыт. Были нарезаны стебли бересклета бородавчатого разного состояния, возраста, длины (от 30 см до 1,5 м), с различной развитостью крон. Нарезанный материал в олиственном состоянии был сразу заложен в почву. Кроны стеблей оставлялись на дневной поверхности полностью или только частично: на половину, на четверть; иногда над почвой оставались только окончания отдельных веточек.

Стебли в почве располагались горизонтально и наклонно. Глубина заделки допускалась разная: при горизонтальном расположении от 3 до 5 см, при наклонном — конец со срезом стебля погружался до 15 см. Всего было заложено 4 опытных площадки в разных условиях почв и обработки.

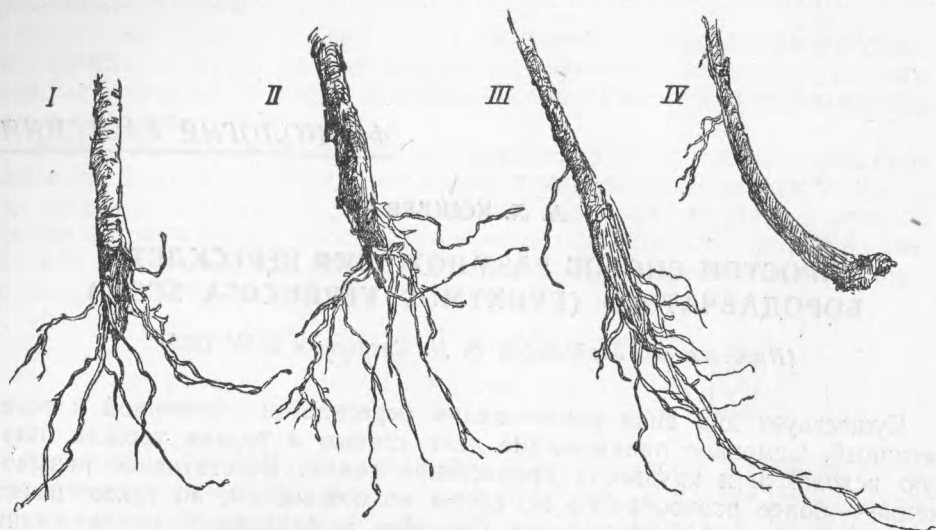


Рис. 1. Укоренение стеблей бересклета бородавчатого (*Euonymus verrucosa* Scop.) в первую вегетацию. I и III — обильное образование корешков из каллюса срезов; II и IV — образование корешков из коры (сзади среза) и выше среза. 1:2

Три опытных площадки были заложены 13 июля 1949 г. Первая расположена на слабо покатом склоне, на бывшей старой лесосеке. Почва — слабо оподзоленный суглинок, обработке подвергалась только в 1948 г., тщательной обработки в момент закладки пробы не было. Стебли бересклета размещались каждый в сделанную для него лопатой ямку или бороздку на глубину до 10—15 см, горизонтально и наклонно. Всего на этой площадке заложено 90 стеблей.

Вторая площадка была заложена под пологом смешанного сосново-дубового леса. Почва — супесь, с хорошо развитой, местами полужадерненной лесной подстилкой, умеренно влажная. Для закладки опыта были взяты 50 стеблей длиной от 0,5 до 1,5 м. Стебли закладывались непосредственно под лесную подстилку, разрезанную лопатой до минерального слоя. Глубина заделки не превышала 5 см.

Третья площадка была заложена на грядке в питомнике. Стебли частично разрезались на черенки, но с оставлением на них веток с листьями. Глубина заделки была до 5 см. Площадка была покрыта тонким слоем из перепревших остатков дерна. Почва питомника супесчаная, оподзоленная, очень бедная.

Четвертая площадка заложена 17 июля 1949 г., тоже на грядке питомника. На ней было заложено 80 стеблей бересклета. Часть этих стеблей были на срезах обработаны в течение 2 часов раствором гетероауксина в концентрации 0,005%; остальные были оставлены в качестве контроля необработанными. Глубина заделки стеблей была от 3 до 5 см. Кроны с листьями погружались в почву на $\frac{3}{4}$ и больше. Сверху почву покрыли слоем опилок на 1—2 см. Листья ветвей увядали очень медленно (через 5—10 дней), опали в конце августа.

Стебли были осмотрены в августе и сентябре для определения образования каллюса на срезах. В августе он не был обнаружен, только в конце сентября можно было заметить его развитие. Ветви, бывшие на поверхности почвы, имели сероватую окраску, а все погруженные в поч-

ву — интенсивно зеленую; почки были заложены. На срезах некоторых стеблей имели место случаи отставания коры. В таком виде стебли ушли в зимовку.

Весной 1950 г. первый осмотр площадок был проведен 13 IV. Уже в этот срок на отдельных ветвях стеблей почки трогались в рост, как это наблюдалось к тому времени на саженцах и сеянцах и дикорастущих экземплярах бересклета.

17 и 19 IV развитие почек и появление листьев на ветвях бересклета проходило еще относительно медленнее, чем у культурных и естественных кустов, но интенсивность зеленой окраски была вполне нормальной. К тому времени определилось деление стеблей по своему состоянию на 3 группы. Первая группа стеблей на ветвях имела хорошо развитые почки, начавшие раскрываться, в отдельных случаях появились даже молодые листочки. Вторая группа стеблей с более медленным набуханием почек, здоровые. Третья группа — стебли почти мертвые, их ветви без зеленой окраски, серые, почки не развиты. Кора от стеблей и ветвей местами отделялась.

При первых осмотрах подопытных стеблей мы вели наблюдения только над развитием почек. Однако уже 26 и 29 IV нам удалось убедиться в наличии корешков, возникших на срезах. У молодых стеблей, особенно 1- и 2-годичных, порослевого происхождения, присутствие листьев на ветвях, как правило, указывало и на возникновение корешков из каллюса. У некоторых стеблей, тоже имеющих развитые листья, корни не обнаруживались, но каллюс на срезах ясно образовался. В отдельных случаях наблюдалось образование корней не из каллюса, а непосредственно из зеленой коры, выше среза.

Подсчет стеблей на пробных площадках по степени их развития показал следующее (см. табл. 1).

Итак, из 250 стеблей, заложенных в опытные площадки в июле 1949 г., в конце апреля 1950 г. оказалось: хорошо развитых — 79 шт. или 31,6%; полуразвитых, вполне надежных — 101 шт. или 40,4%; мало надежных — 54 шт. или 21,6% и механически поврежденных (в том числе взятых на пробу) 16 шт. или 6,4%. К 5 мая число хорошо развитых стеблей доходило до 40%.

Все стебли, крона которых полностью оставалась на поверхности почвы, были мертвыми; срезы стеблей носили следы загнивания. Мертвыми и мало надежными были также старые стебли. Погибли стебли, мало погруженные в почву. Слабую сохранность и жизненность показали стебли, заложенные непосредственно под лесную подстилку. Отра-

Таблица 1

Состояние стеблей	№№ проб				Итого	В % от общего количества
	I	II	III	IV		
Хорошо развитые	32	8	8	31	79	31,6
Готовые к развитию, жизнеспособные . .	28	9	31	33	101	40,4
Мертвые и мало надежные	14	13	11	16	54	21,6
Поврежденные механически и взятые на пробу	16	—	—	—	16	6,4
Всего	90	30	50	80	250	100

стание их, из-за отсутствия каллюса на срезах, возможно только за счет образования корешков, возникающих непосредственно из стебля, что у бересклета представляет явление частое.

Хорошее развитие показали молодые стебли и их ветви в возрасте 1—2 лет, с погребенной на $\frac{3}{4}$ и больше в почву кроной. Все они начали развиваться почти одновременно с естественно растущими кустами. Образование каллюса на срезах было хорошо выражено и корешков из него возникало по несколько штук (5—8 корешков (см. рис. 1)).

Промежуточное место по развитию занимали стебли, у которых крона была погребена в почву только на $\frac{1}{2}$ ее величины. Ветви у них еще летом 1949 г. подсохли и заложённые почки пошли в зиму относительно слабо развитыми. Весной они развивались медленнее.

Проведенный нами опыт показывает, что зеленые стебли бересклета бородавчатого, срезанные в диких зарослях и сразу же заложённые в почву, в большинстве своем прижились, дали листья и корни. Из данных табл. 1 видно, что приживаемость количественно высокая.

Приживаемость можно обеспечить заготовкой для посадки молодого по возрасту материала, посадкой его в подготовленную почву, максимальным погружением в грунт кроны стеблей с листьями, с оставлением на поверхности концов веток длиной 5—10 см.

На основании проведенного опыта вопрос о непосредственной приживаемости стеблей бересклета бородавчатого, минуя парник, можно считать принципиально решенным. Этим способом может быть получен массовый материал для посадки. Для средней полосы и северной части лесостепи пригодность предлагаемого метода не вызывает сомнения. Его необходимо проверить для засушливых условий.

Отбор по признаку гуттоносности при этом способе может быть осуществлен путем применения методики определения гуттоносности на разрыв. Запасы посадочного материала в местах произрастания бересклета не ограничены.

Институт леса
Академии наук СССР

Поступило
11 V 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Н. К. Вехов, Вегетативное размножение кустарниковых и древесных растений, Ленинград, 1932.