

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Н. В. МАЦКЕВИЧ и А. Л. КОЩЕЕВ

**УКОРЕНЕНИЕ И ГУТТОНАКОПЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕННЫХ СТЕБЛЕЙ  
БЕРЕСКЛЕТОВ**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 18 VII 1953)

Приземление или заземление стеблей (отводков) бересклета (*Euonymus L.*) с 1949 г. используется как средство вегетативного размножения и обогащения их коры гуттой<sup>(1)</sup>. На основании наблюдений ряда авторов, первые 3 года после заземления количество гутты в стеблях изменяется различно: оно или увеличивается в 2—3 и более раз по сравнению с контрольными (незаземленными) стеблями или, наоборот, уменьшается<sup>(2-5)</sup>. Последнее рассматривается как результат несовершенной техники заземления. Выводы большинства исследователей были получены в результате небольшого числа наблюдений и поэтому носили ориентировочный характер. Все это, естественно, вызвало недоверчивое отношение к данному способу<sup>(6)</sup>.

Для выяснения изменений содержания гутты в первые 3 года нами был проведен учет результатов заземления 1949—1951 гг.

Объектами наших исследований являлись два вида бересклета: бородавчатый (*E. verrucosa Scop.*) и европейский (*E. europaea L.*), из которых первый произрастал под пологом леса, а второй на открытой плантации. Способы заземления применялись следующие: «в раскладку» — стебель до верхушечной части засыпается землей, «дужкой» — остаются незаасыпанными отрезки стеблей у их основания («дуги») и «окучивание» — все стволы куста без предварительного пригибания окучиваются на высоту 25—30 см. Пробные площади закладывались в различных эколого-географических условиях — Московской, Пензенской обл., Башкирской АССР и Краснодарского края.

С каждого из выделенных кустов брались образцы коры корня и стеблей контрольного и всех заземленных. Места взятия образцов следующие: для корней — по главному корню, не ближе 10 см от корневой шейки; для стеблей заземленных и незаземленных — на расстоянии не меньше 30 см от их основания. Содержание гутты определялось методом микроиодирования Р. Ф. Кудашевой<sup>(7)</sup>. Срезы окрашивались в течение 2 и более часов, а затем обрабатывались гипосульфитом по способу Красулина<sup>(7)</sup>.

На основании полученных данных (см. табл. 1 и 2) удалось проследить изменение содержания гутты в зависимости от условий среды и техники заземления.

По данным табл. 1, у бересклета бородавчатого в первый вегетационный период заземленные (проби. пл. № 8) и окученные (проби. пл. № 7\*) стебли по сравнению с контрольными содержали меньше гутты, так как ее накопление тормозилось расходом пластических веществ на укоренение. Результаты изменений количества гутты к концу третьего вегетационного

\* Башкирская ЛОС — опыты И. П. Положенцева по той же методике.

периода можно разделить на три группы: а) среднее содержание гутты в заземленных стеблях значительно меньше, чем в незаземленных (см. пробн. пл. №№ 11 и 12), б) количества гутты равны (см. пробн. пл. №№ 9, 14 и 15) и в) заземленные стебли содержат гутты больше, чем незаземленные (см. пробн. пл. №№ 10, 13 и 16). Эти различия в гуттонакоплении можно объяснить следующим образом.

Таблица 1

Изменение количества гутты в заземленных стеблях бересклета бородавчатого через 1 и 3 года\*

№№ пробн. площадей, лесничество (лесхоз), квартал	Длительность заземления в годах	Число кустов с заземл. стеблями	Среднее гуттосодержание ( $M + m$ ) в %		
			корней	стеблей	
				незаземл.	заземл.
8, Тюменякское, Башк. АССР, кв. 25 . . . . .	1	37	7,14±0,29	1,42±0,19	0,73±0,09
7, Башкирская ЛОС, Непейцевская дача	1	50	18,18±0,35	5,98±0,48	5,04±0,17
11, Усень-Ивановское, Башк. АССР, кв. 136	3	18	10,68±0,33	2,5 ±0,58	1,55±0,24
12, Кададинский, Пенз. обл., кв. 15 . . . . .	3	34	10,02±0,46	1,5 ±0,46	1,08±0,35
9, Тюменякское, кв. 25	3	27	9,09±0,27	1,58±0,20	1,54±0,25
14, Кададинский, кв. 19	3	19	8,25±0,32	1,7 ±0,19	1,71±0,21
15, " кв. 13	3	35	10,26±0,26	1,94±0,31	2,06±0,17
10, Тюменякское, кв. 29	3	25	10,8 ±0,29	1,78±0,22	2,67±0,35
13, Кададинский, кв. 21	3	24	12,42±0,39	0,93±0,16	1,83±0,23
16, Кузнецкое, Пенз. обл., кв. 33 . . . . .	3	38	9,48±0,21	0,71±0,07	1,72±0,19

\* Данными 2-летнего заземления мы не располагаем.

Одной из главных причин замедленного накопления гутты в первой группе является несовершенная техника заземления и вызванная ею растянутость периода укоренения стеблей. Глубина заземления стеблей и плотность их прижатия были незначительны. Стебли часто находились почти на поверхности почвы, что мешало их укоренению и протеканию в них необходимых анатомических изменений. Имели место длинные «дуги», что, с одной стороны, уменьшало длину заземленной части, а с другой, — исключало из сферы накопления гутты наиболее деятельную часть (нижнюю треть стебля).

Условия местопроизрастания на пробных площадях этой группы не могли тормозить накопление гутты, потому что они близки к оптимальным. Так, типы леса характеризуются участием липы (липняк снытьевый и сосняк липовый). Почвы — достаточно легкие и гумусированные (черноземовидный суглинок и слабо оподзоленная супесь), частично подстилаемые известняком<sup>(8)</sup>. Бересклет отличается высокой гуттоносностью и интенсивным ростом.

По второй группе в типах леса отсутствует липа (осинник снытьевый, сосняк лещиновый, сосняк черничный), почвы — менее щелочные и более тяжелые (глинистые подзолистые супеси); показатели среднего содержания гутты здесь ниже.

Однако в данном случае наблюдалась более совершенная техника заземления. Стебли засыпаны на глубину 5 см и больше, «дуги» короткие или отсутствуют совсем. Достаточная глубина обеспечивает хорошие при-

легаемость стеблей к земле и приживаемость, а также сокращает период укоренения.

В случае интенсивного накопления гутты (третья группа) условия местопрорастания занимают промежуточное положение между двумя названными. Здесь типы леса — дубняк снытьевый, сосняк зеленомошный, бор сложный. Почва — черноземовидные лесные суглинки, подзолистые боровые пески, супеси. Техника заземления удовлетворительная.

Но в комплексе факторов внешней среды третьей группы следует выделить еще одно обстоятельство. Участки заземления расположены по склонам возвышенностей и берегов рек, а на пробной площади № 16 в течение 2 лет проводилось рыхление. Это создает условия достаточной аэрации, которые в свою очередь способствуют ускоренному укоренению. В результате стебли быстрее начинают гуттонакопление, вызванное влиянием заземления.

Наряду с упомянутыми исследованиями были проведены опыты и наблюдения, подтверждающие предположение о положительном влиянии интенсивной аэрации на укоренение отводков бересклета. Так, в Серебрянборском опытном лесничестве Московской обл. (тип леса — сосняк лещиновский, почва — среднеподзоленная супесь) мы проводили в первый вегетационный период рыхление приствольных кругов у кустов бересклета с заземленными стеблями. В результате стебли с рыхлением образовали через 4 мес. в 2 раза больше порослевых побегов, чем контрольные (3 вместо 1,5).

В Траханиотовском лесничестве Кузнецкого лесхоза (тип леса — сосняк с дубом и липовым подлеском, почва — среднеподзоленная супесь) через 3 недели образовались придаточные корни у 50% заземленных стеблей. Этот участок расположен по склону возвышенного плато, поэтому здесь не исключается действие интенсивной аэрации почвы.

Таблица 2

Изменение количества гутты в заземленных стеблях бересклета европейского через 2 и 3 года\*

№№ пробн. площадей	Длительность заземления в годах	Возраст заземл. стеблей, лет	Число кустов с заземл. стеблями	Среднее гуттосодержание стеблей ( $M \pm m$ ) в %	
				незаземл.	заземл.
18	2	3	48	0,78±0,08	2,06±0,19
20	2	3	49	0,83±0,18	1,62±0,12
19	2	11	49	0,89±0,15	1,36±0,13

\* Северо-Кавказская ЛОС — опыты М. И. Пекшибаева по методике Сектора бересклета ВНИИЛХ.

Бересклет европейский (по данным табл. 2) является более пластичным в отношении заземления. За второй вегетационный период содержание гутты в заземленных стеблях увеличилось в 3,5 и 2,5 раза (см. пробн. пл. №№ 18 и 20). Третий вегетационный период дает увеличение в 2 раза (см. пробн. пл. № 19).

Это кажущееся противоречие имеет свое объяснение. Стебли второго после заземления вегетационного периода имеют возраст 3 года, третьего — 11 лет при прочих равных условиях. Однако для заключения о преимуществах заземления молодых стеблей и относительной пластичности бересклета европейского необходимы дальнейшие исследования.

Все изложенное выше можно резюмировать следующим образом.

1. Период укоренения заземленных стеблей бересклета сопровождается относительным (по сравнению с контрольными) уменьшением содержания гутты в их коре.

2. Продолжительность периода укоренения равна 1—3 годам.
3. Условия, ускоряющие укоренение заземленных стеблей, тем самым способствуют накоплению в них гутты.
4. Положительно влияют на укоренение условия интенсивной аэрации почвы.
5. Производству можно рекомендовать:
  - а) проводить рыхление площадок вокруг заземленных стеблей бересклета в течение 1—2 лет;
  - б) для заземления выбирать наиболее аэрируемые участки.

Институт леса  
Академии наук СССР

Поступило  
18 VII 1953

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> Инструкция по приземлению стеблей бересклета в целях повышения гуттоносности, 1949. <sup>2</sup> А. Г. Чистяков, Сов. бот., № 4 (1935). <sup>3</sup> К. Ф. Мирон, Лесн. промышл., № 10—11, 19 (1944). <sup>4</sup> А. Л. Кошеев и Л. Ф. Правдин, ДАН, 62, № 4 (1949). <sup>5</sup> А. А. Чавдаев, Лесн. хоз., № 7 (1951). <sup>6</sup> Р. Ф. Кудашева, Тр. ВНИИЛХ, в. 26, 109 (1949). <sup>7</sup> Р. Ф. Кудашева, Новый метод определения гуттоносности бересклета, 1949. <sup>8</sup> И. Д. Юркевич, Исследование отечественного гуттапереноса бересклета бородавчатого, 1950, стр. 207 и 214—215.