

С.Н. Осавлюк

**ОСОБЕННОСТИ РИЗОГЕНЕЗА СТЕБЛЕВЫХ ЧЕРЕНКОВ
RUBUS LACINIATUS WILLD.**

интродукция, стеблевой черенок, регенерация, ризогенез

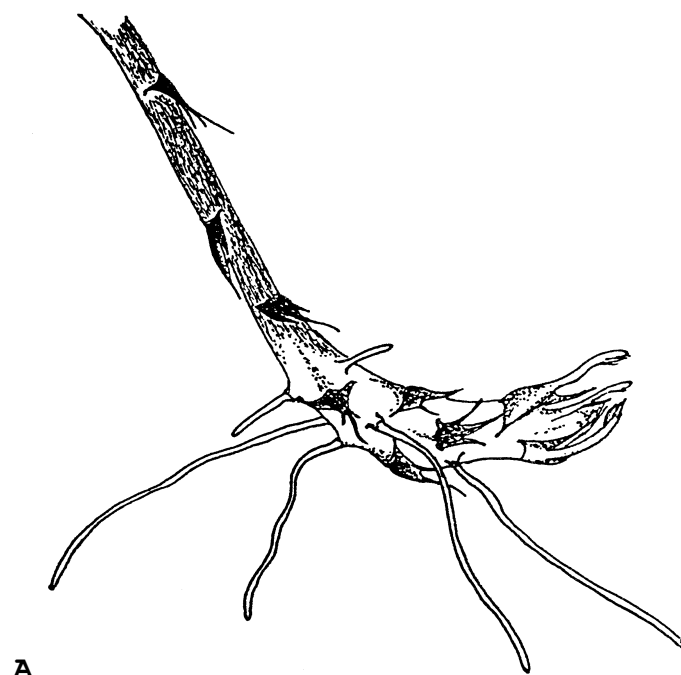
Ежевика разрезная (*Rubus laciniatus* Willd., *Rosaceae* Juss.) проходит интродукционное испытание в Донецком ботаническом саду НАН Украины (ДБС) с 1970 г. Это вечнозеленый кустарник со стелющимися побегами, сложными пальчато-пятилопастными перисто-рассеченными листьями, розоватыми цветками, собранными в метельчатые соцветия. Плод ежевики — сложная, сочная костянка черного цвета, 1,5–2,0 см в диаметре. В коллекции ДБС вид *R. laciniatus* представлен двумя образцами: образец №1 — растение с шиповатыми побегами, образец №2 — бесшипные растения. Вид имеет гибридогенное происхождение и впервые был описан в культуре в Западной Европе [1–3, 5, 6]. Вид широко культивируется в Северной Америке, где известен под сортовым названием 'Ever-green'. В странах Восточной Европы изредка встречается в культуре, иногда дичает. Ежевика разрезная используется как плодово-ягодное и декоративное растение. Ее плоды применяют с лечебно-профилактической целью как поливитаминное средство. Растения недостаточно зимостойки, поэтому нуждаются в укрытии на зиму. На юго-востоке Украины ежевика может быть рекомендована исключительно для аматорского садоводства.

Оценка перспективности культивирования *R. laciniatus* требует комплексного интродукционного исследования и выявления биологических особенностей вида в новых условиях его произрастания. Одним из аспектов обоснования регенерационного потенциала интродуцированного вида является его онтобиоморфологический анализ. Поэтому наши исследования проводились с целью выявления регенерационной способности ежевики *ex situ* и *in situ* для разработки технологии размножения *R. laciniatus* стеблевыми черенками. Элементами учета при вегетативном размножении ежевики были следующие показатели: продолжительность периода каллусо- и ризогенеза стеблевых черенков в зависимости от сроков черенкования, степень развития корневой системы черенков (количество и длина корней первого порядка).

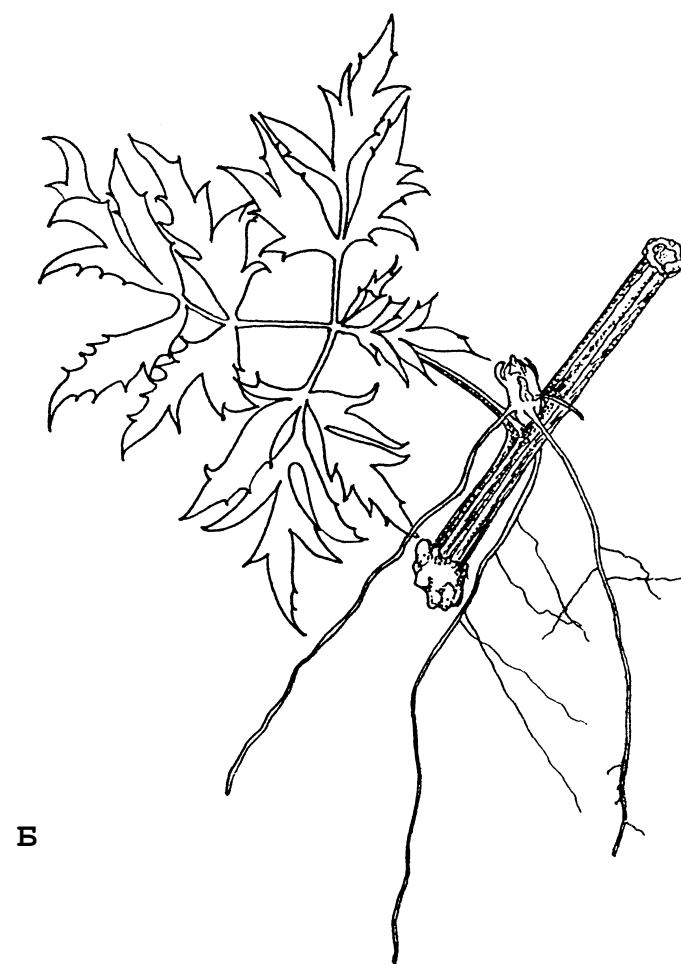
Маточные растения *R. laciniatus*, используемые в эксперименте (образец с бесшипными побегами) — шести- и восьмилетние генеративные особи, которые, согласно классификации онтобиоморф М.Т.Мазуренко [4], образованы системой побегов формирования. Побеги ежевики имеют двухлетний цикл развития: в первый год вегетации формируется вегетативный побег, а во второй — на нем развиваются пазушные генеративные побеги ветвления. Биологической особенностью ежевики является образование укореняющейся верхушечной почки, что в дальнейшем приводит к развитию дочернего растения. В апикальной части геотропного побега происходит редукция листовых пластинок, укорачивание и утолщение междоузлий и формирование зимующей вегетативной почки открытого типа (Рис. 1, А).

При проведении данного опыта учитывали функциональную и сезонную дифференциацию побегов ежевики. Так, в зависимости от фазы маточных растений, черенки отбирали в три срока, что соответствовало трем вариантам опыта: 1 вариант — в марте (5.03) черенковали генеративные зимующие побеги; 2 вариант — в апреле (23.04) черенковали вегетативно-генеративные побеги; 3 — в сентябре (15.09) черенковали однолетние вегетативные побеги в период формирования на них верхушечной укореняющейся почки. В последнем случае черенки нарезали с геотропной части побега с 12–30 пазушными почками и удаляли апикальную часть побега длиной 10–15 см с укорененной почкой. Черенки нумеровали по порядку, начиная с морфологически верхнего конца, высаживали в песчаный субстрат, располагая последовательно. Каждый черенок, имеющий одну пазушную почку, погружали в песок горизонтально, оставляя на поверхности листовую пластинку. Все черенки содержали при температуре 20–28°C в теплице с туманообразующей установкой искусственно регулируемого увлажнения.

Анализ результатов опыта показал существенные различия в развитии черенков. В первом варианте опыта уже через 32–35 дней отмечали начало распускания пазушных почек (8.04),

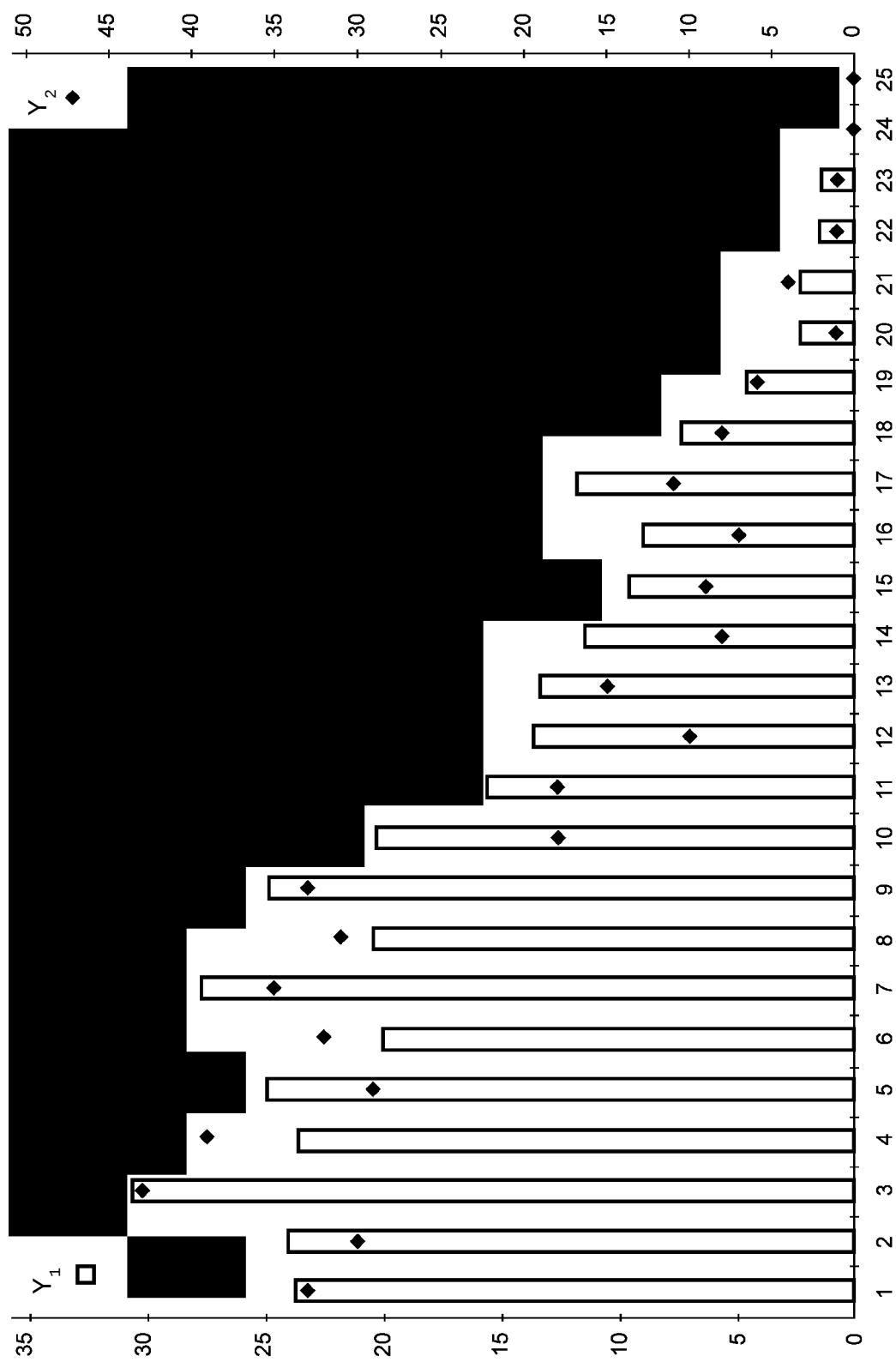


А



Б

Вис. 1. Вегетативные почки *Rubus laciniatus* Willd. (М 1:1):
 А — верхушечная укореняющаяся почка,
 Б — пазушная почка на стеблевом черенке.



Вис. 2. Показатели ризогенеза стеблевых черенков *Rubus laciniatus* Willd.

По оси абсцисс — порядковый номер черенка; по оси ординат — суммарная длина корней стеблевого черенка, см (Y_1); количество корней, образующихся на стеблевом черенке, шт. (Y_2).

каллусогенез (10.04), ризогенез (13.04). Каллус образовывался на верхнем и нижнем срезах черенка, а также на срезе черешка прошлогоднего листа. В таком состоянии черенки оставались 2-2,5 месяца и, при отсутствии корней, погибали. Укореняемость составила 25,3%. Аналогичные результаты с низким показателем укореняемости (11,4%) получены при более поздних сроках черенкования (второй вариант опыта). В третьем варианте опыта каллус образовывался на верхних и нижних срезах черенков через 12-16 дней после черенкования (27.09-2.10), что, однако, не сопровождалось ризогенезом. В то же время у черенков отмечали развитие пазушных почек, аналогичное с таковым у верхушечной почки: укорачивание междоузлий, редукция листовых пластинок, развитие корней (Рис. 1, Б).

На рис. 2 представлена зависимость ризогенной способности стеблевых черенков *R. laciniatus* от их месторасположения по отношению к апикальной почке. Установлено, что черенки, расположенные морфологически ближе к апексу, имели развитую пазушную почку с выраженной корневой системой. По мере удаления от апекса у черенков снижаются показатели количества корней (шт) и их суммарной длины (см), в то время как более удаленные от него совсем не образовали корней, но имели развитый каллус. Количество укорененных черенков составило в среднем 61,9 % (41,7-78,6 % в зависимости от длины геотропной части побега, которая использовалась в опыте).

Таким образом, оптимальный срок черенкования *R. laciniatus* – сентябрь, т.е. период формирования и укоренения апикальных почек на побегах маточных растений. Пазушная почка таких черенков морфологически и функционально аналогична верхушечной почке годичного побега.

Максимальная ризогенная способность характерна для черенков, отобранных с геотропной части побегов и морфологически приближенных к апексу, при этом их укореняемость достигает 78,6%.

- 1 Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. – Киев: Наук. думка, 1986. – 720 с.
- 2 Деревья и кустарники СССР: В 12 т. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – Т. 3. – 872 с.
- 3 Культурная флора СССР: В 22 т. – М. Л.: Сельхозиздат, 1936. – Т. 16. Ягодные. – 288 с.
- 4 Мазуренко М.Т. Онтогенез *Rubus hirtus* в Аджарии // Бюл. Гл. ботан. сада РАН. – 1999. – Вып. 177. – С. 114-121.
- 5 Pizzo-Biroli J. Plants that grow naturally in the arboretum. The Genus *Rubus* – The Brambles // Arboretum Bulletin. University of Washington. – 1985. – V. 48, № 2. – P. 16-19.
- 6 Tutin T.G., Persson K., Gutterman W. *Rubus* L. // Flora Europaea: In 5 v. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1968. – V. 2. – P. 9-25.

ДБС НАН Украины

Получено 22.03.2000

УДК 581.4:634.2/3:581.13:711

Особенности ризогенеза стеблевых черенков *Rubus laciniatus* Willd. / Осавлюк С.Н. // Промышленная ботаника. – 2001. – Вып. 1. – С. 111-114.

Изучена ризогенная способность стеблевых черенков *Rubus laciniatus* Willd. в связи с разработкой рациональных приемов вегетативного размножения. Приводится сравнительный морфологический анализ пазушной почки стеблевого черенка и верхушечной почки вегетативного побега *R. laciniatus*. Максимальная ризогенная способность характерна для черенков, отобранных с геотропной части побегов и морфологически приближенных к апексу. Их пазушная почка морфологически и функционально аналогична верхушечной почке. Установлено, что оптимальный срок черенкования *R. laciniatus* – сентябрь, т.е. период формирования и укоренения апикальных почек на побегах маточных растений.

Рис.: 2. Библиогр.: 6 назв.

Peculiarities of rhizogenesis in *Rubus laciniatus* Willd. stem cuttings / Osavluk S.N. // Industrial botany. – 2001. – V. 1. – P. 111-114.

Rhizogenic capacity of *Rubus laciniatus* Willd. stem cuttings has been studied in connection with the development of rational techniques of vegetative propagation. The comparative morphological analysis of a stem cutting axillary bud and a vegetative sprout apical bud of *R. laciniatus* is presented. Maximum rhizogenic capacity is characteristic of cuttings from the geotropic part of sprouts which are morphologically close to an apex. Their axillary bud is morphologically and functionally analogous to an apical bud. September has been proved to be an optimum term for *R. laciniatus* cutting, i.e. a period of formation and rootage of apical buds on mother plants sprouts.