¹Г. В. Тяк, внс, к. б. н.,

¹С. С. Макаров, снс, аспирант,

²Е. А. Калашникова, д. б. н., профессор,

¹А. В. Тяк, снс

¹Филиал ФБУ ВНИИЛМ «Центрально-европейская лесная опытная станция»,
г. Кострома,

²ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, г. Москва
ce-los-np@mail.ru

УДК 634.71:631.53

10.31676/2073-4948-2018-52-95-99

РАЗМНОЖЕНИЕ И КУЛЬТИВИРОВАНИЕ КНЯЖЕНИКИ АРКТИЧЕСКОЙ (*RUBUS ARCTICUS* L.)

Резюме. Приведены результаты опытов по размножению и созданию посадок княженики на торфянике.

Ключевые слова: княженика арктическая, размножение, рост.

Summary. The results of experiments on reproduction and creation of plantings of the arctic bramble on a peat bog are presented.

Keywords: arctic bramble, reproduction, growth.

Среди дикорастущих ягодных растений, благодаря изумительному вкусу и аромату ягод, княженика арктическая издавна пользуется особым вниманием.

Княженика арктическая (*Rubus arcticus* L.) — многолетнее травянистое, вегетативно подвижное растение из сем. Розоцветные. Ещё её называют арктическая малина, поленика, мамура. Цветет в первой половине лета. Опыляется насекомыми, так как у нее практически отсутствует самоопыление. Для завязывания плодов необходимо переопыление растений из разных клонов или сортов. Плод княженики — сборная костянка со средней массой 1–2 г. Зрелые плоды малиново-красноватые с сильным приятным ароматом.

Карл Линней назвал княженику арктическую самой вкусной ягодой Европы [1]. Первые работы по выращиванию этого вида относятся к 1860 году, когда садовод Г. В. Гельцер высадил поленику в Ботаническом саду в Петербурге, где растения цвели и плодоносили [2]. Затем успешные опыты по выращиванию княженики в культуре в нашей стране проводили в середине XX века [3, 4]. В Финляндии и Швеции культивированием княженики начали заниматься в 30-х годах прошлого столетия, но более интенсивные исследования в этом направлении проводятся с 60-х годов. В этих странах ведется работа и по созданию сортов данного вида [1, 5–7].

Необходимость исследований по культивированию княженики арктической (*Rubus arcticus* L.) обусловлена происходящим в последние десятилетия

истощением ее природных запасов вследствие интенсивного антропогенного воздействия.

Гибридные сорта княженики арктической, созданные в Швеции и Финляндии, хорошо себя зарекомендовали при выращивании в Костромской области [8].

В последние годы в связи с повышенным спросом на селекционный посадочный материал княженики актуальной задачей является разработка эффективных способов получения высококачественного посадочного материала для создания промышленных плантаций. В связи с этим целью работы было проведение сравнительного анализа различных способов размножения маточных растений княженики.

Размножение княженики отдельными побегами

Для размножения растений княженики побегами с отрезком корня были апробированы две технологии: 1) материал высаживали в кассеты; 2) материал высаживали в грунт (торф).

По технологии первого варианта посадочный материал высаживали в третьей декаде мая в кассеты с торфом (размер ячейки 5 см). При посадке побег заглубляли до нижнего листа. В течение вегетационного периода кассеты с растениями находились в парнике под укрывным материалом. Подкормку растений полным минеральным удобрением проводили в первой декаде июня из расчета 30 кг/га по д. в. (в жидком виде).

Приживаемость посадочного материала в кассетах составила 100%. Длина надземного побега у саженцев варьировала от 4,5 до 11,5 см (средняя — $6,4 \pm 0,4$). В основании надземного побега насчитывалось от 2 до 7 почек возобновления, сформировавшихся на вертикальных подземных побегах длиной 0,3–1,5 см. На нижней подземной части побега образовались корни диаметром до 0,9 мм в количестве 2–8 шт. Корни ветвились, образуя новые горизонтальные ответвления. Суммарная длина корней отдельных саженцев достигала более 2 м. На горизонтальных корнях сформировались вертикальные подземные побеги длиной 0,2–4,5 см, количество которых составило 6–8 шт./саженец.

Саженцы в кассетах зимовали в открытом грунте. Весной (во второй декаде мая) растения княженики из кассет высадили на выработанный торфяник переходного типа. При посадке на делянки внесли минеральные удобрения (азофоску) в дозе $\text{NPK } 60 \text{ кг/га по д. в.}$ Удобрения вносили вразброс с заделкой в почву на полосу шириной 25 см. Растения высаживали по схеме: между рядами — 1 м, между растениями в ряду — 25 см.

Данная технология позволила получить приживаемость саженцев в 100% случаев. При посадке на выработанный торфяник у саженцев в кассетах насчитывалось в среднем по 4,8 побега. В первой декаде августа в одном посадочном месте насчитывалось в среднем 11 побегов длиной $5,2 \pm 0,4$ см. У некоторых саженцев побеги ветвились. Число растений с ветвящимися побегами составило

40%. К концу первого вегетационного периода растения в ряду практически сомкнулись. Цветение и завязывание ягод было отмечено у 40% растений княженики.

Во втором варианте растения высаживали в открытый грунт на торфяник. В каждое посадочное место высаживали по одному побегу с отрезком корня по схеме: между рядами — 50 см, между растениями в ряду — 15 см. Перед посадкой на делянки вносили взброс полное минеральное удобрение в двух дозах — $N_{30}P_{30}K_{30}$ и $N_{60}P_{60}K_{60}$. Повторность опыта трехкратная, учетная площадь делянок — 3 м².

В результате проведенных исследований было показано, что приживаемость посадочного материала при применении данной технологии варьировала в зависимости от дозы внесенного удобрения — от 36 (вариант $N_{30}P_{30}K_{30}$) до 53% (вариант $N_{60}P_{60}K_{60}$). Более высокими биометрическими показателями характеризовались саженцы в варианте $N_{60}P_{60}K_{60}$. Увеличение дозы удобрений в 2 раза способствовало формированию новых надземных побегов. Так, в варианте $N_{30}P_{30}K_{30}$ только у 23% растений насчитывалось до 3 побегов, у остальных — 1-2 побега. На делянках с дозой $N_{60}P_{60}K_{60}$ число растений с количеством побегов от 3 до 6 шт. составило 42%. Следует также отметить наличие в данном варианте цветущих растений (10%).

Во второй год опыта тенденция увеличения биометрических показателей в варианте $N_{60}P_{60}K_{60}$ сохранилась. Достоверные различия между вариантами выявлены по числу побегов, длине годичного побега и их суммарной длине (табл.). Число побегов в посадочном месте во второй вегетационный период возросло в обоих вариантах в 3,7 раза.

Таблица

Биометрические показатели саженцев княженики в опыте

Показатели	Вариант		
	$N_{30}P_{30}K_{30}$	$N_{60}P_{60}K_{60}$	
Число побегов, шт./растение	7,0±1,1	11,4±1,3	$F > F_{st}$
Длина побега, см	2,5±0,2	3,7±0,4	$F > F_{st}$
Суммарная длина побегов, см	17,3±3,5	41,9±8,5	$F > F_{st}$
Длина среднего листочка, мм	23,5±0,7	28,5±0,7	$F < F_{st}$

Размножение княженики зелеными черенками

Побеги княженики срезали на уровне почвы в первой декаде июля. При нарезке черенков использовали нижнюю часть стебля с 2-3 листьями. Черенки высаживали в сетчатые ящики в субстрат из торфа. Укоренение побегов проводили в парниках, закрытых нетканым укрывным материалом. В течение вегетационного периода поддерживали влажность субстрата в пределах 70-80% от полной влагоемкости торфа.

При применении данного способа размножения способность черенков к укоренению составила 64%. При этом у 59% укоренившихся черенков сформировался новый побег длиной $3,0 \pm 0,4$ см, у 41% — в нижнем к субстрату листовом узле образовалась крупная почка.

На подземной части черенка сформировались вертикальные подземные побеги длиной 0,9–5,0 см и горизонтальные корни длиной от 2 до 36 см (у отдельных саженцев суммарная их длина равнялась 137,5 см). На горизонтальных корнях отмечены вертикальные подземные побеги длиной 0,3–3,5 см (до 12 шт./саженец). Укорененные черенки зимовали в открытом грунте. Сохранность растений в осенне-зимний период составила 100%.

На следующий год весной (в конце второй декады мая) черенковые саженцы из ящиков монолитами были высажены на выработанный торфяник, куда предварительно внесли минеральные удобрения — азофоску из расчета 60 кг/га по д. в. К моменту высадки на торфяник черенковый саженец в среднем имел по два побега. К концу вегетационного периода их число возросло в 1,8 раза. Длина надземного побега у растений варьировала от 4,5 до 16,0 см (средняя $7,3 \pm 0,6$). На делянках насчитывалось 16% саженцев с ветвящимися побегами. Длина бокового побега варьировала от 0,5 до 4,0 см (в среднем $2,2 \pm 0,4$ см). Число плодоносящих растений составило 12%.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования для размножения княженики отдельных побегов с отрезком корня и зеленых черенков. При этом использование отдельных побегов с отрезком корня более перспективно для выращивания саженцев с закрытой корневой системой, что позволяет получить большое количество качественных растений.

Список использованной литературы

1. Ragnar M., Rytkonen P., Hedh J. Åkerbär // Black Island Books, 2017. — 169 p.
2. Гельцер Г. В. Поленика (*Rubus arcticus* L.) как полезное и красивое растение // Вестник Российского общества садоводства, 1860. — № 6. — С. 50-53.
3. Фрейдлинг М. В. Поленика (*Rubus arcticus* L.) // Изв. Кар.-Финск. фил. АН СССР, 1949. — № 3. — С. 49-57.
4. Чернова Е. П. Поляника (*Rubus arcticus* L.) и её введение в культуру. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. — 35 с.
5. Hiirsalmi H., Junnila S., Säkö J. "Aura" and "Astra", Finnish arctic bramble hybrid varieties // Ann. Agric. Fenn. Jokioinen, 1987. — 26. — P. 261-269.
6. Kokko H., Härmäläinen J., Kärenlampi S. Cultivation of arctic bramble in Finland is seriously disturbed by downy mildew // Forestry Studies XXX. Intern. conf. Wild berry culture: an exchange of western and eastern experiences, 10-13 August, 1998. — Tartu, 1998. — P.82-86.
7. Pirinen H., Dalman P., Kärenlampi S., Tammissola J., Kokko H. Description of three new arctic bramble cultivars and proposal for cultivar identification // Agricultural and food science in Finland, 1998. — 7(4). — P.455-468.

8. Тяк Г. В. Выращиваем княженику // Питомник и частный сад, — 2016. — № 1. — С. 18-22.

¹G. V. Tyak, ¹S. S. Makarov, ²E. A. Kalashnikova, ¹A. V. Tyak

¹Branch of All-Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry «Central European Forestry Experimental Station», Kostroma,

²Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
Moscow

**REPRODUCTION AND CULTIVATION
OF THE ARCTIC BRAMBLE (*RUBUS ARCTICUS* L.)**