

DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2019.3.15
УДК 634.7

Создание новых сортов лесных ягодных растений и перспективы их интенсивного размножения (*in vitro*)

И. А. Корнев

Центрально-европейская лесная опытная станция, филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, директор, кандидат сельскохозяйственных наук, Кострома, Российская Федерация, ce_los@mail.ru

Г. В. Тяк

Центрально-европейская лесная опытная станция, филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, руководитель группы недревесной продукции леса, кандидат биологических наук, Кострома, Российская Федерация, ce-los-np@mail.ru

С. С. Макаров

Центрально-европейская лесная опытная станция, филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, старший научный сотрудник, аспирант, Кострома, Российская Федерация, ce-los-lh@mail.ru

В статье представлены данные исследований по интродукции и селекции новых для культивирования в России видов ягодных растений (клюквы крупноплодной, клюквы болотной, брусники обыкновенной, голубики топяной, голубики узколистной, княженики арктической и морошки приземистой). На Центрально-европейской ЛОС созданы высокопродуктивные сорта и формы данных видов для выращивания на плантациях, отработаны методики их клонального микроразмножения. Представлены результаты апробации работ в условиях Костромской, Кировской, Архангельской, Ярославской областей, Ханты-Мансийского автономного округа.

Ключевые слова: селекция, лесные ягодные культуры, сорта, интродукция, клональное микроразмножение, *in vitro*, промышленные ягодные плантации.

Для ссылок: <http://dx.doi.org/10.24419/LHI.2304-3083.2019.3.15>

Корнев, И. А. Создание новых сортов лесных ягодных растений

и перспективы их интенсивного размножения (*in vitro*) [Электронный ресурс] / И. А. Корнев, Г. В. Тяк,

С. С. Макаров // Лесхоз. информ. : электрон. сетевой журн. – 2019. – № 3. – С. 180–189. URL: <http://lhi.vniilm.ru/>

В последние годы в России возрос интерес к созданию посадок лесных ягодных растений на нелесных землях (в том числе на осушенных и выработанных торфяниках). Успешно выращивать ягодные растения в промышленных масштабах невозможно без сортового посадочного материала. В настоящее время созданы российские сорта и отобранные гибридные формы лесных ягодных растений, перспективные для выращивания в подзоне южной тайги и зоне хвойно-широколиственных лесов европейской части Российской Федерации.

Урожай дикорастущих ягодников сильно варьирует по годам, а в отдельные годы может практически отсутствовать. Поэтому производство, базирующееся на заготовке и переработке дикорастущих ягод, не может быть стабильно рентабельным. Как показывает мировой опыт, наиболее эффективным является промышленное выращивание лесных ягодных растений (клюквы, голубики, брусники и др.) на специализированных плантациях.

На Центрально-европейской лесной опытной станции эксперименты по выращиванию клюквы болотной (*Oxycoccus palustris* Pers.) и клюквы крупноплодной (*Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers.) (североамериканский вид) на выработанных торфяниках проводятся с середины 1970-х гг., а брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis idaea* L.) и голубики топяной (*Vaccinium uliginosum* L.) – с середины 1980-х гг. [1].

Для выращивания лесных ягодных растений (клюквы, брусники, голубики и др.) на специализированных плантациях необходимо иметь селекционный посадочный материал.

С этой целью к началу 1990-х гг. сотрудниками станции проанализированы многочисленные сведения о внутривидовом полиморфизме клюквы болотной, брусники обыкновенной и голубики топяной, созданы коллекции этих ценных видов ягодных растений. К середине 1990-х гг. коллекция клюквы болотной насчитывала около 160 хозяйственно-ценных форм, брусники обыкновенной – 40 и голубики топяной – 30. Коллекции клюквы болотной, брусники обыкновенной и голубики топяной были представлены

формами разного эколого-географического происхождения (отобраны в разных регионах России, а также в Белоруссии, Украине, Литве, Латвии, Эстонии) [2].

Кроме того, специалистами станции изучено 26 североамериканских сортов клюквы крупноплодной, 25 сортов голубики высокорослой (*V. corymbosum*) (североамериканской и европейской селекции), 10 зарубежных сортов брусники, 7 – княженики арктической и 5 – морошки приземистой [3–7].

Итогом многолетней работы по отбору хозяйственно-ценных форм клюквы болотной и брусники в естественных популяциях, их интродукции и комплексному исследованию на участках первичного сортоизучения стало создание в 1995 и 1998 гг. первых в России 7 сортов клюквы болотной (Сазоновская, Алая заповедная, Хотавецкая, Северянка, Краса Севера, Соминская, Дар Костромы) и 3 сортов брусники (Костромичка, Костромская розовая и Рубин). В 2008 г. на 7 сортов клюквы болотной и 2 сорта брусники были получены патенты.

На опытных делянках средний урожай сортов клюквы болотной достигает 0,9–1,9 кг/м² (средняя масса ягод крупноплодных сортов – 1,5–1,7 г), а сортов брусники – 0,8–1,5 кг/м². Созданные сорта клюквы болотной и брусники характеризуются разными сроками созревания, что обеспечивает более длительный период получения свежих ягод. Сорта различаются морфологическими признаками вегетативных органов, формой, размерами и окраской ягод, содержанием в ягодах биологически активных веществ и рядом других свойств и признаков [8, 9].

Для создания новых сортов с середины 1990-х гг. на станции проводилась работа по внутривидовой гибридизации клюквы болотной и брусники, отбор и изучение перспективных гибридных форм. Сорта клюквы болотной и брусники, а также некоторые хозяйственно-ценные формы этих видов были использованы в многочисленных комбинациях скрещивания. В результате скрещивания получены сотни гибридных сеянцев. На селекционных участках, кроме



Рис. 1. Плодоношение клюквы болотной формы 15-635



Рис. 2. Плодоношение клюквы крупноплодной формы 23-3



Рис. 3. Плодоношение брусники формы Эз-1

гибридных семей, были представлены семьи от самоопыления и свободного опыления сортов и форм. Из селекционного фонда отобраны наиболее перспективные формы, отличающиеся высокой продуктивностью, крупноплодностью, хорошим качеством ягод и другими ценными признаками и свойствами.

Урожай некоторых отобранных в гибридных семьях форм клюквы болотной на селекционных участках, а также при выращивании их на выработанном торфянике достигал 2 кг/м² (рис. 1). У наиболее крупноплодных форм средняя масса ягоды составляла 1,8–1,9 г при максимальной массе 3,60–4,26 г.

Кроме того, получены гибридные формы клюквы крупноплодной с ранними для данного вида сроками созревания ягод, высокоурожайные (на селекционном участке – более 3 кг/м²) и крупноплодные (средняя масса ягоды – до 1,76 г, максимальная – 3,32 г) (рис. 2).

Гибридные формы брусники также характеризуются высокой урожайностью, крупноплодностью и высокорослостью. Высота их кустов варьирует от 18 до 30 см. Отобранные формы характеризуются крупными (средняя масса ягоды – 0,39–0,45 г) и очень крупными (0,55–0,81 г) ягодами (рис. 3).

С конца XX – в начале XXI вв. на станции начали проводить эксперименты с новыми видами ягодных растений, перспективными для выращивания на выработанных торфяниках – голубикой узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) (североамериканский вид) и княженикой арктической (*Rubus arcticus* L.), а с 2008 г. – морошкой приземистой (*Rubus chamaemorus* L.).

Исследования голубики узколистной начали проводить с испытания растений, выращенных из семян от канадских сортов и форм. На сегодняшний день отобрано большое количество форм голубики узколистной и гибридов голубики узколистной с голубикой щитковой, характеризующихся сравнительно высокой зимостойкостью, хорошей и высокой урожайностью [10]. У некоторых отобранных форм средняя масса ягод варьирует от 1,0 до 1,8 г, а урожай ягод достигает 4,0 кг с куста (рис. 4).

Гибридные сорта княженики арктической, созданные в Швеции и Финляндии, хорошо проявили себя при выращивании в Костромской обл. В настоящее время в посадках княженики, созданных посевом семян от свободного опыления интродуцированных сортов, проведен отбор форм для селекционной работы.

Специалистами станции изучено 5 сортов морошки приземистой, созданных в Норвегии и Финляндии.

С использованием российских сортов и гибридных форм лесных ягодных растений заложены промышленные плантации и маточные участки в Костромской, Архангельской, Кировской, Ярославской областях и Ханты-Мансийском автономном округе.

Для создания посадок на больших площадях в оптимальные сроки необходимо подобрать и разработать наиболее экономичные и эффективные способы получения качественного оздоровленного посадочного материала, сохраняющего сортовые свойства используемых видов ягодных растений.

С 2010 г. в лаборатории клонального микро-размножения растений на базе Центрально-европейской лесной опытной станции проводятся исследования, направленные на разработку и усовершенствование технологии клонального микро-размножения лесных ягодных культур. Этот метод вегетативного размножения является актуальным направлением исследований. В данное направление работ входит изучение оптимального состава питательной среды и влияния регуляторов роста на этапах «собственно микро-размножение» и «укоренение *in vitro*», определение наиболее эффективных стерилизаторов, а также подборка субстрата на этапе адаптации к нестерильным условиям. Разрабатываются методики и регламенты по клональному микро-размножению хозяйственно-ценных форм и сортов.

Так, на Центрально-европейской лесной опытной станции изучалось влияние цитокинина 6-БАП и эпина на органо-генез княженики арктической (*Rubus arcticus* L.) на этапе «собственно микро-размножение». Установлено, что при



Рис. 4. Плодоношение высокоурожайной формы голубики узколистной

использовании фитогормонов цитокининовой группы коэффициент размножения княженики арктической равен 4. Добавление в питательную среду цитокинина 6-БАП в концентрации от 0,5 до 1,0 мг/л способствовало увеличению количества побегов и уменьшению их средней длины за счет нивелирования апикального доминирования. Суммарная длина побегов была наибольшей при концентрации цитокинина 6-БАП 0,5 мг/л. Выявлено положительное влияние добавки эпина в концентрации 0,1 мг/л на состояние растений-регенерантов *in vitro*, при этом растения имели более крупные листья и большую длину побегов (рис. 5) [11, 12].

При введении в культуру *in vitro* клюквы болотной и клюквы крупноплодной исследовали следующие стерилизующие агенты: сулема, гипохлорид натрия, перекись водорода, хлор, диацид, экостерилизатор (бесхлорный) (рис. 6). Наилучшими стерилизующими агентами оказались экостерилизатор в экспозиции 7 мин и сулема в экспозиции 5 мин. Приживаемость эксплантов в данных вариантах составила соответственно 85 и 80%. Коэффициент размножения клюквы равен 4. При адаптации растений-регенерантов к нестерильным условиям *ex vitro* наблюдается высокая приживаемость – 80–100% [13].

Наибольшим стерилизующим эффектом при введении в культуру голубики полувысокой обладали 5%-й раствор экостерилизатора

(бесхлорного) в разведении 1:1 и хлорная известь в разведении 1:2 при экспозициях 15 и 20 мин, а также 0,1%-й раствор сулемы при экспозиции 15 мин. В этих вариантах жизнеспособность эксплантов составляла 75–95%.

Выявлено, что при культивировании растений *in vitro* голубики полувысокой сортов Норт кантри и Норт блю их биометрические показатели на питательной среде WPM 1/4 с добавлением цитокинина 6-БАП 1,0 мг/л были более высокими по сравнению с культивированием на питательной среде WPM 1/2 с добавлением 6-БАП в такой же концентрации, а суммарная длина побегов на среде WPM 1/4 значительно больше, чем на WPM и WPM 1/2 (рис. 7) [14, 15]. При повышении концентрации в питательной среде цитокинина 6-БАП от 1,0 до 2,0 мг/л количество побегов у растений-регенерантов немного увеличилось, но значительно уменьшилась их средняя и суммарная длина.

В последние годы появился большой интерес к жимолости съедобной (*Lonicera edulis*).

И. В. Мичурин испытывал жимолость съедобную в европейской части России, в 1909 г. рекомендовал ее для введения в культуру и призывал к широкому использованию в селекции с целью создания ценных сортов [16]. Популярность жимолости обусловлена сверххранним сроком созревания ягод, которые в Центральном федеральном округе готовы к употреблению уже в середине июня.

На основании наших исследований установлено, что растения жимолости съедобной, размноженные в условиях *in vitro*, на протяжении трех лет характеризовались большей продуктивностью по сравнению с растениями, полученными из зеленых и одревесневших черенков. Наиболее эффективными стерилизаторами при введении эксплантов в культуру оказались экостерилизатор в разведении 1:1 (экспозиция 15 мин) и 0,1%-й раствор сулемы (экспозиция 5 мин). Коэффициент размножения жимолости равен 4. Наличие в питательной среде иммуноцитифита в концентрации 0,5 мг/л не оказывало существенного влияния на



Рис. 5. Княженика арктическая в культуре *IN VITRO*



Рис. 6. Клюква болотная в культуре *IN VITRO*



Рис. 7. Голубика топяная в культуре *in vitro*



Рис. 8. Жимолость съедобная в культуре *in vitro*

суммарную длину побегов жимолости (рис. 8), а при добавлении цитодефа 0,5 мг/л она значительно снижалась [17, 18].

Таким образом, на Центрально-европейской лесной опытной станции проводится большая работа в области создания новых сортов лесных ягодных растений с хозяйственно-ценными признаками:

создается банк ценных форм, сортов и гибридов клюквы болотной, клюквы крупноплодной,

брусники, голубики топяной, голубики узколистной, княженики арктической, морошки приземистой, жимолости съедобной;

разработаны рекомендации по оптимизации клонирования лесных ягодных растений;

созданы все предпосылки для развития промышленного плантационного выращивания лесных ягодных растений с использованием современных способов размножения, что очень актуально и экономически востребовано.

Список использованных источников

1. Коренев, И. А. Центральноевропейская лесная опытная станция – 60 лет служения лесной науке [Электронный ресурс] / И. А. Коренев С. С. Багаев, Г. В. Тяк // Лесохоз. информ. : электрон.сетевой журн. – 2016. – № 3. – С. 5–10. URL: <http://lhi.vniilm.ru/>
2. Селекция нетрадиционных ягодных растений на Центральноевропейской лесной опытной станции / Г. В. Тяк, В. А. Макеев, Л. Е. Курлович, Г. Ю. Макеева, А. В. Тяк // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений : сб. матер. XX Междунар. науч. конф. (Красноярск, 11–12 апреля 2017). – Красноярск, 2017. – С. 206–208.
3. Тяк, Г. В. Интродукция западноевропейских сортов брусники в Костромской области / Г. В. Тяк, С. А. Алтухова // Состояние и перспективы развития нетрадиционных садовых культур : матер. Междунар. науч.-метод. конф. (Мичуринск, 12–14 августа 2003). – Воронеж : Кварта, 2003. – С. 80–84.
4. Тяк, Г. В. Некоторые итоги и перспективы интродукции голубики в Костромской области / Г. В. Тяк, С. А. Алтухова // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования : матер. VI Междунар. симп. – Т. 1. – М. : изд-во РУДН, 2005. – С. 129–131.
5. Макеев, В. А. Результаты и перспективы селекционной работы с клюквой на Костромской лесной опытной станции / В. А. Макеев, Г. Ю. Макеева // Сб. науч. ст., посвящ. 50-летию Костромской ЛОС ВНИИЛМ. – Кострома, 2006. – С. 183–192.
6. Тяк, Г. В. Интродукция сортов морошки приземистой / Г. В. Тяк // Состояние и перспективы использования недревесных ресурсов леса : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (Кострома, 10–13 сентября 2013). – Пушкино : ВНИИЛМ, 2014. – С. 180–184.
7. Тяк, Г. В. Выращиваем княженику / Г. В. Тяк // Питомник и частный сад. – 2016. – № 1. – С. 18–22.
8. Макеев, В. А. Клюква / В. А. Макеев, Г. Ю. Макеева // Помология. – Т. V: Земляника. Малина. Орехоплодные и редкие культуры. – Орел : ВНИИСПК, 2014. – С. 419–431.
9. Тяк, Г. В. Брусника обыкновенная / Г. В. Тяк, С. А. Алтухова // Помология. – Т. V: Земляника. Малина. Орехоплодные и редкие культуры. – Орел : ВНИИСПК, 2014. – С. 282–287.
10. Опыт культивирования видов голубики на Центральноевропейской лесной опытной станции / Г. В. Тяк, В. А. Макеев, А. В. Тяк, Г. Ю. Макеева // Опыт и перспективы возделывания ягодных растений семейства Брусничные на территории Беларуси и сопредельных стран : матер. Междунар. науч.-практ. семинара (Минск, 18–19 июля 2017). – Минск : Медисонт, 2017. – С. 116–121.
11. Калашникова, Е. А. Клеточная инженерия растений : учеб. пособ. / Е. А. Калашникова. – М. : Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. – 318 с.
12. Макаров, С. С. Совершенствование технологии клонального микроразмножения княженики арктической [Электронный ресурс] / С. С. Макаров, И. Б. Кузнецова, В. С. Смирнов // Лесохоз. информ. : электрон. сетевой журн. – 2018. – № 4. – С. 91–97. – DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2018.4.09.
13. Катаева, Н. В. Клональное микроразмножение растений / Н. В. Катаева, Р. Г. Бутенко. – М. : Наука, 1983. – 96 с.
14. Высоцкий, В. А. Биотехнологические приемы в современном садоводстве / В. А. Высоцкий // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. тр. – Т. XXVI. – М. : ГНУ ВСТИСП, 2011. – С. 2–10.
15. Сельскохозяйственная биотехнология : учеб. / В. С. Шевелуха [и др.]. – М. : Высшая школа, 1998. – 416 с.
16. Гидзюк, И. К. Жимолость со съедобными плодами / И. К. Гидзюк. – Томск : изд-во Томского ун-та, 1981. – 230 с.
17. Макаров, С. С. Влияние регуляторов роста на размножение жимолости съедобной *in vitro* / С. С. Макаров, Е. А. Калашникова // Молодые ученые и фармация XXI века : сб. тр. IV науч.-практ. конф. с междунар. участием. – М. : ВИЛАР, 2016. – С. 74–76.

18. Макаров, С. С. Влияние состава питательной среды на клональное микроразмножение жимолости съедобной / С. С. Макаров, Е. А. Калашникова // Плодоводство и ягодоводство России. – Т. XLIX. – 2017. – С. 217–222.

References

1. Korenev, I. A. Central'no-evropejskaya lesnaya opytnaya stanciya – 60 let sluzheniya lesnoj nauke [Elektronnyj resurs] / I. A. Korenev S. S. Bagaev, G. V. Tyak // Lesohoz. inform. : elektron.setevoj zhurn. – 2016. – № 3. – С. 5–10. URL: <http://lhi.vniilm.ru/>
2. Selekcija netradicionnyh yagodnyh rastenij na Central'no-evropejskoj lesnoj opytnoj stancii / G. V. Tyak, V. A. Makeev, L. E. Kurlovich, G. Yu. Makeeva, A. V. Tyak // Plodovodstvo, semenovodstvo, introdukcija drevesnyh rastenij : sb. mater. HKH Mezhdunar. nauch. konf. (Krasnoyarsk, 11–12 aprelya 2017). – Krasnoyarsk, 2017. – С. 206–208.
3. Tyak, G. V. Introdukcija zapadnoevropejskih sortov brusniki v Kostromskoj oblasti / G. V. Tyak, S. A. Altuhova // Sostoyanie i perspektivy razvitiya netradicionnyh sadovyh kul'tur : mater. Mezhdunar. nauch.-metod. konf. (Michurinsk, 12–14 avgusta 2003). – Voronezh : Kvarta, 2003. – С. 80–84.
4. Tyak, G. V. Nekotorye itogi i perspektivy introdukcii golubiki v Kostromskoj oblasti / G. V. Tyak, S. A. Altuhova // Novye i netradicionnye rasteniya i perspektivy ih ispol'zovaniya : mater. VI Mezhdunar. simp. – Т. 1. – М. : izd-vo RUDN, 2005. – С. 129–131.
5. Makeev, V. A. Rezul'taty i perspektivy selekcionnoj raboty s klyukvoj na Kostromskoj lesnoj opytnoj stancii / V. A. Makeev, G. Yu. Makeeva // Sb. nauch. st., posvyashch. 50-letiyu Kostromskoj LOS VNIILM. – Kostroma, 2006. – С. 183–192.
6. Tyak, G. V. Introdukcija sortov moroshki prizemistoj / G. V. Tyak // Sostoyanie i perspektivy ispol'zovaniya nedrevesnyh resursov lesa : sb. st. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Kostroma, 10–13 sentyabrya 2013). – Pushkino : VNIILM, 2014. – С. 180–184.
7. Tyak, G. V. Vyrashchivaem knyazheniku / G. V. Tyak // Pitomnik i chastnyj sad. – 2016. – № 1. – С. 18–22.
8. Makeev, V. A. Klyukva / V. A. Makeev, G. Yu. Makeeva // Pomologiya. – Т. V: Zemlyanika. Malina. Orekhoplodnye i redkie kul'tury. – Orel : VNIISPK, 2014. – С. 419–431.
9. Tyak, G. V. Brusnika obyknovennaya / G. V. Tyak, S. A. Altuhova // Pomologiya. – Т. V: Zemlyanika. Malina. Orekhoplodnye i redkie kul'tury. – Orel : VNIISPK, 2014. – С. 282–287.
10. Opyt kul'tivirovaniya vidov golubiki na Central'no-evropejskoj lesnoj opytnoj stancii / G. V. Tyak, V. A. Makeev, A. V. Tyak, G. Yu. Makeeva // Opyt i perspektivy vozdel'yvaniya yagodnyh rastenij semejstva Brusnichnye na territorii Belarusi i sopredel'nyh stran : mater. Mezhdunar. nauch.-prakt. seminara (Minsk, 18–19 iyulya 2017). – Minsk : Medisont, 2017. – С. 116–121.
11. Kalashnikova, E. A. Kletochnaya inzheneriya rastenij : ucheb. pocob. / E. A. Kalashnikova. – М. : Izd-vo RGAU-MCKHA, 2012. – 318 с.
12. Makarov, S. S. Sovershenstvovanie tekhnologii klonal'nogo mikrorazmnozheniya knyazheniki arkticheskoy [Elektronnyj resurs] / S. S. Makarov, I. B. Kuznecova, V. S. Smirnov // Lesohoz. inform. : elektron.setevoj zhurn. – 2018. – № 4. – С. 91–97. – DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2018.4.09.
13. Kataeva, N. V. Klonal'noe mikrorazmnozhenie rastenij / N. V. Kataeva, R. G. Butenko. – М. : Nauka, 1983. – 96 с.
14. Vycockij, V. A. Biotehnologicheskie priemy v sovremennom sadovodstve / V. A. Vycockij // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii : sb. nauch. tr. – Т. XXVI. – М. : GNU VCTICP, 2011. – С. 2–10.
15. Sel'skohozyajstvennaya biotehnologiya : ucheb. / V. S. Sheveluha [i dr.]. – М. : Vysshaya shkola, 1998. – 416 с.
16. Gidzyuk, I. K. Zhimolost' so s'edobnymi plodami / I. K. Gidzyuk. – Tomsk : izd-vo Tomskogo un-ta, 1981. – 230 с.

17. Makarov, S. S. Vliyanie regulyatorov rosta na razmnozhenie zhimolosti s"edobnoj in vitro / S. S. Makarov, E. A. Kalashnikova // Molodye uchenye i farmaciya XXI veka : sb. tr. IV nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. – M. : VILAR, 2016. – S. 74–76.
18. Makarov, S. S. Vliyanie sostava pitatel'noj sredy na klonal'noe mikrorazmnozhenie zhimolosti s"edobnoj / S. S. Makarov, E. A. Kalashnikova // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. – T. XLIX. – 2017. – S. 217–222.

Creation of New Varieties of Forest Berry Plants and Prospects of their Intensive Reproduction (*in vitro*)

I. A. Korenev

Central-European Forest Experimental Station, Branch Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Director, Candidate of Agricultural Sciences, Kostroma, Russian Federation, ce-los@mail.ru

G. Tyak

Central-European Forest Experimental Station, Branch Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Leader of the Group of Non-timber Forest Products, Candidate of Biological Sciences, Kostroma, Russian Federation, ce-los-np@mail.ru

S. Makarov

Central-European Forest Experimental Station, Branch Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Senior Researcher, Postgraduate Student, Kostroma, Russian Federation, ce-los-lh@mail.ru

Key words: selection, forest berry crops, varieties, reproduction, introduction, clonal micropropagation, *in vitro*, industrial berry plantations.

Research findings to introduce and breed for cultivation in Russia berry plant species (America cranberry, European cranberry, cowberry, swamp blueberry, lowbush blueberry, Arctic raspberry and mountain raspberry). High productive brands and types of these species for plantation production have been developed. Procedures for forest berry crop clonal micro-propagation based on biotechnical methods have been developed. Impacts of various phytohormones of auxin and cytokinin group at all stages of *in vitro* propagation have been studied. It is outlined that available 2 stages – shooting with growth stimulator application is specifics of forest berry crop clonal propagation. Optimal number of passages to propagate plants using cell and tissue cultures.