

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад

Опыт и перспективы возделывания голубики на территории Беларуси и сопредельных стран

Материалы международной
научно-практической конференции
(17–18 июля 2014 г., г. Минск)

Минск
«Конфидо»
2014

УДК 634.734/737:634.1-15(476)(082)
ББК 42.358(4Бел)я43
О62

Редакционная коллегия:

д.б.н. В.В. Титок (ответственный редактор);
к.б.н. Б.Ю. Аношенко;
к.б.н. А.А. Веевник;
к.б.н. Л.В. Гончарова;
к.б.н. Н.Б. Павловский.

О62 Опыт и перспективы возделывания голубики на территории Беларуси и сопредельных стран: материалы международной научной конференции, 17–18 июля 2014 г., г. Минск. – Минск : Конфидо, 2014. – 120 с.

ISBN 978-985-6777-61-8

В сборнике представлены материалы Международной научной конференции «Опыт и перспективы возделывания голубики на территории Беларуси и сопредельных стран». Обсуждаются результаты внедрения новых сортов голубики, применения методов биотехнологии, защиты растений для решения актуальных вопросов технологии возделывания голубики на территории Беларуси и сопредельных стран.

УДК 634.734/737:634.1-15(476)(082)
ББК 42.358(4Бел)я43

ISBN 978-985-6777-61-8

© Центральный ботанический сад НАН Беларуси, 2014
© Оформление. ЗАО «Конфидо», 2014

Перспективы тиражирования посадочного материала голубики узколистной

Грибок Н.А., Букляревич А.Г., Веевник А.А., Яковлев А.П.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь
e-mail: n_gribok@mail.ru

Резюме. Показано, что тиражирование голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Aiton) для массового получения посадочного материала этого ценного интродуцента достигается при введении голубики узколистной в культуру *in vitro* и многократном микрокломальном размножении стерильной культуры.

Summary. It is shown that the reproduction of blueberry *angustifolia* (*Vaccinium angustifolium* Aiton) for mass production of planting material of this valuable introducent achieved with the introduction of blueberry *angustifolia in vitro* and multiple micropropagation sterile culture.

Введение. Многолетними исследованиями Центрального ботанического сада НАН Беларуси установлено, что достаточно эффективным способом фиторекультивации выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений является создание на их площадях культурных фитоценозов болотных ягодных растений сем. *Ericaceae*, в пользу чего свидетельствует ряд убедительных аргументов, важнейшими из которых являются предотвращение пересыхания и замедление разложения торфа при ослаблении ветровой эрозии, за счет способности представителей данного семейства обеспечивать высокий уровень проективного покрытия почвы [Яковлев и др., 2002; Рупасова, Яковлев, 2011; Яковлев и др., 2012; Яковлев, 2013].

Одной из задач выполненных исследований являлось также научное обоснование сортимента вересковых для практического использования по показателям качества ягодной продукции и устойчивости ее биохимического состава к внешним воздействиям [Научное обоснование..., 2011]. Среди таксонов вересковых, рекомендованных для возделывания на площадях, выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений севера Беларуси, приоритетное значение по содержанию в плодах полезных веществ было отдано интродуцированному виду – голубике узколистной (*Vaccinium angustifolium* Aiton), представляющей собой листопадный, низкорослый

кустарничек высотой от 0,4 до 0,7 м, развитие вегетативной сферы которого происходит преимущественно в горизонтальном направлении, в результате появления новых побегов формирования и парциальных кустов из спящих почек на подземных корневищах. В этом состоит принципиальное отличие морфогенеза голубики узколистной от родственной ей голубики высокорослой, также принимавшей участие в данных исследованиях. У последней отсутствует горизонтальное распространение, а имеющее место вертикальное нарастание фитомассы осуществляется главным образом за счет развития вегетативных органов из почек, расположенных над поверхностью почвы. При этом, если голубика высокорослая сохраняет пространственно-структурную дискретность на протяжении всей своей жизни и сформированный ею кустурценоз представляет собой совокупность изначально высаженных кустов, число которых под воздействием абиотических факторов может со временем заметно уменьшиться, то подобная ситуация на посадках голубики узколистной наблюдается лишь до определенного возраста (примерно 4–5 лет) [Евтухова, 1990]. В дальнейшем же, как свидетельствует опыт эстонских исследователей [Noormets, 2003], формируется ее сплошная заросль, состоящая как из разросшихся материнских растений, так и из парциальных кустов, преобладающих в структуре насаждения, что препятствует появлению и развитию сорных растений. Данная морфобиологическая особенность вегетативного размножения *V. angustifolium* наряду с высокой витаминной и питательной ценностью ее плодов является еще одним существенным преимуществом данного вида голубики по сравнению с голубикой высокорослой.

Учитывая возрастающие объемы площадей торфяных месторождений, требующих рекультивации, потребность в посадочном материале перспективных форм голубики узколистной также будет увеличиваться. Но вегетативное размножение интродукента черенкованием не позволяет удовлетворить спрос на посадочный материал.

В последние десятилетия разработан и нашел широкое применение метод клонального микроразмножения растений в культуре *in vitro*. Этот метод позволяет многократно увеличить производство посадочного материала.

Цель наших исследований – введение в культуру *in vitro* и инициация пролиферации аксиллярных меристем для дальнейшего массового размножения и получения микрорастений голубики узколистной.

Объекты и методы исследования. Введение в культуру *in vitro* *Vaccinium angustifolium* проводилось в апреле 2014 года из семян. Семена извлекали из плодов, помещали в марлевый мешочек и промывали в воде с добавлением детергента (Tween-80): в течение 30 минут необходимо многократно промыть семена в чистой проточной воде и поместить семена в слабый раствор (0,03%) аскорбиновой кислоты, которая используется в качестве антиокислителя. Дальнейшие манипуляции проводят в условиях ламинар-бокса. Стерилизацию проводят 0,1-процентным раствором AgNO_3 в течение 5 минут. После поверхностной стерилизации семена трехкратно промывали в автоклавированной дистиллированной воде.

После стерилизации семена были высажены на поверхность агаризованных сред: безгормональную среду [Lloyd, McCown, 1980] и среды WPM с добавлением экзогенных гормонов в двух вариантах: цитокинин+ауксин (5 мг/л 2ip и 0,5 мг/л ИУК), а также цитокинин+ауксин+гиббереллин (5 мг/л 2ip, 0,5 мг/л ИУК г/л, 1 мг/л гибберелловой кислоты). Все гормоны добавляли до автоклавирования, pH среды 4,9 определяли до добавления агара и до автоклавирования. На все варианты сред было высажено по 10 первичных эксплантов в 6 повторностях.

Инициацию проводили в стеклянных сосудах под фольгой при температуре 25 °С, в условиях освещенности при фотопериоде 16 часов при люминесцентном освещении 1200–1400 лк и в условиях темноты.

В условиях освещения семена начали прорастать через 3 недели после инициации. Семена продолжали всходить на протяжении 10 недель. К этому времени всхожесть семян достигла 50 % на всех вариантах сред (рисунок 1).

В условия темноты за 4 недели наблюдения всхожесть семян не отмечена, после чего сосуды с семенами были выставлены на свет, через 3 недели они начали прорастать.

Следующий этап после получения стерильного материала – массовое размножение голубики узколистной в условиях *in vitro*. Для этих целей использованы среды WPM с добавлением 5 мг/л 2ip, 0,5 мг/л ИУК г/л, 1 мг/л гибберелловой кислоты (рисунок 2).

В дальнейшем планируется получение регенерантов и их адаптация к нестерильным условиям, дорастивание посадочного материала и закладка опытных плантаций.

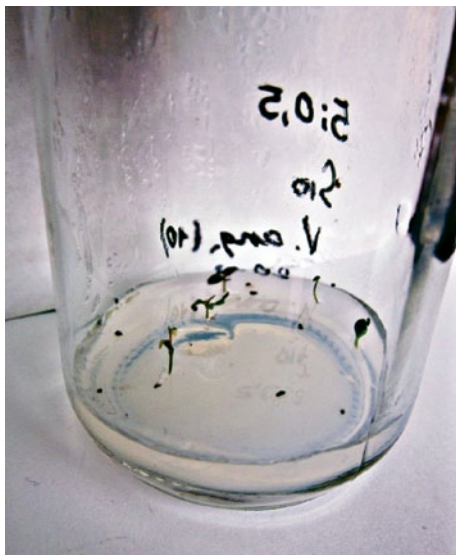


Рис. 1. Стерильная культура голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium*) через 7 недель после инициации.



Рис 2. Стерильная культура голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium*) через 4 недели после первого пассажа.

Список литературы

1. Яковлев А.П. Культивирование клюквы крупноплодной и голубики топяной на выработанных торфяниках севера Беларуси: оптимизация режима минерального питания / А.П. Яковлев, Ж.А. Рупасова, В.Е. Волчков; под общ. ред. акад. В.Н. Решетникова. – Минск: Тонпик, 2002. – С. 188.
2. Рупасова Ж.А. Фиторекультивация выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений севера Беларуси на основе возделывания ягодных растений сем. *Ericaceae* / Ж.А. Рупасова, А.П. Яковлев; под общ. ред. акад. В.Н. Решетникова. – Минск: Беларус. навука, 2011. – С. 282.
3. Яковлев А.П., Рупасова Ж.А., Титок В.В., Булавко Г.И. Биологическая рекультивация земель, нарушенных в процессе добычи торфа, на основе использования ягодных растений сем. *Ericaceae*// Тр. Общ-ва почвовед. Азербайджана. – 2012. – Т. XII. – С. 130–135.
4. Яковлев А.П. Технологические основы проведения фиторекультивации участка, выбывшего из промышленной эксплуатации торфяного месторождения Беларуси / А.П. Яковлев // Известия Оренбург. гос. аграр. ун-та. – 2013 . – № 1(39). – С. 172–175.
5. Научное обоснование сортимента Вересковых для фиторекультивации выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений севера Беларуси на основе культивирования таксонов с высоким содержанием полезных веществ в ягодной продукции: методические рекомендации / Ж.А. Рупасова, И.И. Лиштван, А.П. Яковлев, Т.И. Василевская. – Мн.: Право и экономика, 2011. – С. 31.
6. Noormets M. Recultivation of opencast peat pits with *Vaccinium* culture in Estonia / M. Noormets, K. Karp, T. Paal//Ecosystems and Sustainable Development IV.eds. E. Tiezzi. & C.A. Brebbia.Wessex Institute of Technology.UK and J-L.USO.UniversitatJaume I. Spain. 2, 2003. – P. 584.
7. Евтухова Л.А. Плантационное выращивание голубики (*Vaccinium uliginosum* L.) в условиях юго-востока Белоруссии: Автореф. диссер. ... к.с. – х.н. – Гомель, 1990. – С. 19.
8. Lloyd G., McCown B. Commercially feasible micropropagation of mountain laurel, *Kalmia latifolia*, by shoot tip culture. // Comb. Proc. Int. Plant Prop. Soc. 1980. Vol. 30. P. 421–427.