

Выращивание клюквы и голубики на землях лесного фонда, вышедших из-под торфодобычи

Г. В. Тяк – кандидат биологических наук, заместитель директора по научной работе, Центрально-европейская лесная опытная станция, ce-los-np@mail.ru

Л. Е. Курлович – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, kurlovich@vniilm.ru

В. А. Макеев – старший научный сотрудник, Центрально-европейская лесная опытная станция, ce-los-np@mail.ru

Г. Ю. Макеева – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Центрально-европейская лесная опытная станция, ce-los-np@mail.ru

А. В. Тяк – старший научный сотрудник, Центрально-европейская лесная опытная станция, ce-los-np@mail.ru

Рассматриваются возможности создания посадок различных видов клюквы и голубики как одного из способов биологической рекультивации выработанных торфяников.

***Ключевые слова:** выработанные торфяники, посадки клюквы и голубики, агротехника, сорт.*

Learn how to create various types of planting cranberries and blueberries as a means of biological reclamation of abandoned peatlands.

***Key words:** from peat bogs, cranberry and blueberry planting, agricultural machinery, varieties.*

В России в результате многолетней добычи торфа образовался большой фонд выработанных торфяных месторождений. В целом по стране площадь таких торфяников близка к 1,5 млн га, причем преобладают выработанные торфяники верхового и переходного типов болот.

Рекультивация подобных торфяников – трудная задача. Такой биологический способ рекультивации верховых и переходных выработанных торфяников, как создание на этих землях культур хвойных и лиственных древесных пород, сильно затруднен из-за низкого плодородия почв, высокого уровня грунтовых вод и периодической затопляемости участков. Редко используются эти земли и в традиционном сельском хозяйстве, так как они требуют очень больших затрат на внесение высоких доз известковых материалов, органических и минеральных удобрений в течение длительного времени.

Основная часть площадей выработанных торфяников верховых и переходных болот представляет собой брошенные земли, являющиеся причиной таких негативных явлений, как торфяные пожары, пыльные бури, засорение водоемов стоками с торфяников, выброс углекислого газа в атмосферу, изменение гидрологического режима прилегающих территорий.

В связи с ориентацией регионов на использование местных видов топлива, площади выработанных торфяников будут увеличиваться. Поэтому их рекультивация и дальнейшее использование имеют важное природоохранное значение.

В последнее время вопросу использования выработанных торфяников уделяется большое внимание, указывается на необходимость совершенствования методических рекомендаций по различным направлениям их рекультивации [1].

Во многих российских регионах на торфяных залежах болот верхового и переходного типов до разработки торфяников произрастали дикорастущие ягодники: клюква болотная (*Oxycoccus palustris* Pers.) и голубика топяная (*Vaccinium uliginosum* L.). Эти виды ягодных растений малотребовательны к почвенному пло-

родию, хорошо переносят высокую кислотность и временное затопление.

Ягоды клюквы болотной и голубики топяной традиционно пользуются большой популярностью у населения благодаря ценным пищевым и лекарственным свойствам. Поэтому целесообразно восстановить заросли этих ценных ягодных растений на участках, вышедших из-под торфодобычи.

Зарубежный опыт показывает, что наибольший эффект достигается при выращивании клюквы и голубики на специальных плантациях. Наиболее подходящими участками для таких плантаций являются торфяники осушенных верховых и переходных болот, в том числе и выработанные. Культивирование клюквы и голубики на промышленных плантациях гарантирует получение стабильно высоких урожаев.

В первой трети XIX в. в США и Канаде впервые ввели в культуру североамериканский вид клюквы – клюкву крупноплодную (*Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers.). В настоящее время существует более 200 сортов данного вида, которые широко культивируются как в Северной Америке, так и в европейских странах.

В начале XX в. в США начали выращивать высокорослую голубику щитковую (*Vaccinium corymbosum* L.) и низкорослую голубику узколиственную (*Vaccinium angustifolium* Ait.).

На североамериканском континенте произрастает около 20 видов голубики (*Vaccinium*) [2, 3]. К настоящему времени создано более 250 сортов голубики, которые по высоте растения, морозостойкости, продолжительности вегетационного периода и ряду других признаков условно подразделяются на группы: низкорослые (до 0,6 м), полувысокорослые (0,7–1,5 м), высокорослые (1,5–2,5 м) и «кроличий глаз» (до 3 м).

В России в Костромской ЛОС ВНИИЛМ (в настоящее время – филиал ФБУ ВНИИЛМ «Центрально-европейская лесная опытная станция») исследованиями по культивированию клюквы болотной и крупноплодной начали заниматься в 1970-х гг., а разных видов голубики – в 1980-х гг.

В ряде областей (Костромская, Нижегородская и Ярославская) европейской части России

специалистами Центрально-европейской ЛОС проведены многолетние испытания 26 североамериканских сортов клюквы крупноплодной и 25 североамериканских и западно-европейских сортов высокорослой голубики, широко культивируемых в США и многих странах Европы. Испытания показали, что в данных областях только у наиболее раннеспелых североамериканских сортов клюквы крупноплодной полностью вызревали ягоды. Но и у этих сортов в отдельные годы осенними заморозками повреждались недозревшие ягоды и цветковые почки [4]. У растений испытанных сортов голубики высокорослой нередко происходило осеннее подмерзание не закончивших рост верхушек побегов и повреждение в зимний период низкими температурами цветковых почек и годичных побегов. При этом посадки голубики высокорослой страдали от грибных болезней, чаще от рака стеблей – возбудитель *Godronia cassandrae* Peck [5].

Для рентабельного выращивания клюквы и голубики в России необходимо создать отечественные высокоурожайные сорта разных видов клюквы и голубики, хорошо адаптированных к климату российских регионов.

В конце XX в. на ЛОС были созданы первые отечественные сорта клюквы болотной – широко распространенного в лесной зоне России вида [4]. В 2008 г. 7 сортов клюквы болотной (Алая заповедная, Дар Костромы, Краса Севера, Сазо-



Рис. 1. Гибрид клюквы болотной

новская, Северянка, Соминская, Хотавецкая) были запатентованы.

Преимущество костромских сортов клюквы болотной перед американскими сортами клюквы крупноплодной состоит в лучшей адаптации к почвенно-климатическим условиям выработанных торфяников и в более ранних сроках созревания ягод (первая декада сентября). Средний урожай ягод костромских сортов клюквы на участках сортоизучения составляет около 10 т/га. На промышленной плантации (Костромская обл., Костромской район) в 2012 г. урожай ягод в 5-летних посадках клюквы болотной сорта Алая заповедная составил 5 т/га [6]. Это более чем в 10 раз выше среднего урожая клюквы болотной в естественных условиях. По крупноплодности и урожайности такие сорта клюквы болотной, как Дар Костромы, Краса Севера, Северянка и Соминская, не уступают испытанным в Костромской обл. североамериканским сортам клюквы крупноплодной, а по срокам созревания ягод опережают их почти на месяц. У сортов Дар Костромы и Краса Севера средняя масса ягод около 2 г, что в 4–5 раз больше, чем у дикорастущей клюквы болотной.

Работы по созданию новых сортов клюквы болотной продолжаются. Проводятся исследования с новыми отборными формами, полученными в результате гибридизации сортов (костромской и эстонской селекции) и хозяйственно-ценных форм данного вида (рис. 1).

Успешно ведутся работы и по созданию сверххранных сортов североамериканской клюквы крупноплодной, пригодных для выращивания в центральных областях России. На промышленной плантации проводят испытания двух отборных гибридных форм данного вида (рис. 2).

Специалистами Центрально-европейской ЛОС отобраны хозяйственно-ценные формы отечественного вида голубики топяной (крупноплодные и урожайные) для селекционной работы и выращивания на плантациях. Урожайность отобранных форм голубики топяной в посадках на выработанном торфянике переходного типа составляет около 1 кг ягод с куста, или около 5 т/га. У крупноплодных форм средняя масса ягод

около 1 г, что в 2 раза выше, чем у дикорастущей голубики топяной (рис. 3).

В начале XXI в. на станции начаты работы по культивированию низкорослых и полувысокорослых (гибриды между голубикой щитковой и голубикой узколистной) североамериканских видов голубики.

Относящаяся к группе низкорослых голубика узколистная характеризуется высокой зимостойкостью, устойчивостью к болезням, раннеспелостью, способностью произрастать и давать хорошие урожаи на бедных избыточно увлажненных почвах. В опытных посадках на выработанных торфяниках верхового и переходного типов в Костромской обл. урожай ягод отборных форм голубики узколистной достигал 3–4 кг с одного куста при средней массе ягод 0,6–1,0 г (рис. 4).

При выращивании растений сортов полувысокой голубики на выработанных торфяниках отмечались повреждения зимними морозами недревесневших верхушек, а иногда и побегов, и раннеосенними заморозками – части невызревших ягод. Урожай ягод сортов Northblue и Northcountry не достигал 1 кг с куста.

От свободного опыления сортов Northblue, Northcountry и Putte получено более 5 тыс. семян. Сеянцы различались по габитусу кустов, размеру и окраске ягод и другим признакам. Отобраны хорошо адаптированные к условиям выработанных торфяников Костромской обл. невысокие (до 0,5–0,7 м) крупноплодные и урожайные формы. У некоторых отобранных форм средняя масса ягод достигала 1,6 г, а урожай с одного куста – около 4 кг.

На основании многолетних исследований специалистами Центрально-европейской ЛОС разработаны рекомендации по технологии и агротехнике плантационного возделывания клюквы болотной и крупноплодной, голубик топяной, узколистной и полувысокорослой на осушенных и выработанных торфяниках. Рекомендации включают следующие разделы: выбор участка для плантации; подготовка участка и почвы; размножение и выращивание посадочного материала; сроки, способы и схемы посадки; проведение



Рис. 2. Гибрид клюквы крупноплодной



Рис. 3. Перспективная форма голубики топяной



Рис. 4. Перспективная форма голубики узколистной

посадочных работ; уход за плантацией (соблюдение оптимального водно-воздушного режима корнеобитаемого слоя почвы, рациональное применение удобрений и мульчирующих материалов, способы борьбы с вредителями, болезнями и сорняками, а также защиты посадок ягодных растений от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды).

В 2004 г. в Костромской обл. на выработанном торфянике верхового типа при научно-методическом сопровождении специалистов ЛОС начали создавать промышленную плантацию ягодных растений. В настоящее время 38 га за-



Рис. 5. Плодоношение клюквы крупноплодной на плантации

нято посадками клюквы крупноплодной (североамериканский раннеспелый сорт Ben Lear и сверххранные формы селекции Центрально-европейской ЛОС) и клюквы болотной (сорта и формы селекции Центрально-европейской ЛОС) и около 5 га – голубики узколистной. Первое плодоношение клюквы крупноплодной на плантации отмечено уже в 2006 г. В 7-летних посадках в 2012 г. урожай ягод клюквы сорта Ben Lear (на отдельных участках) составил 10 т/га (рис. 5) [5].

Плантационное выращивание клюквы и голубики дает высокий экономический эффект. Заложенная плантация может эксплуатироваться много лет. Затраты на закладку и содержание плантации окупаются на 4–5-й год.

Переработка ягод и реализация полученной из них продукции значительно увеличивают доходы и сокращают срок окупаемости. Доходность плантации может быть повышена и за счет продажи сортового посадочного материала, использования плантации как объекта агротуризма.

При создании плантаций клюквы и голубики на осушенных болотах и выработанных торфяниках наряду с экологическим и экономическим достигается и социальный эффект. Это – обеспечение рабочими местами сельского населения, что актуально в настоящее время.

Список литературы

1. Основные направления действий по сохранению и рациональному использованию торфяных болот России. – М. : Российская программа Международного бюро по сохранению водно-болотных угодий, 2003. – 24 с.
2. Tucker, G. C. Ericaceae Jussiu / G. C. Tucker // Flora of North America, vol. 8. – New York: Oxford University Press, 2009. – P. 370-536. [Electronic resource]. – 2008. – Mode of access: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=10316. – Date of access: 31.01.2013.
3. Classification for Kingdom Plantae Down to Genus Vaccinium L. // Natural Resources Conservation Service [Electronic resource]. – United States Department of Agriculture. – USA.gov is the U.S. government's official web portal. – Mode of access: <http://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=profile&symbol=VACCI&display=63>. – Date of access: 20.01.2013.
4. Makeev, B. A. Результаты и перспективы селекционной работы с клюквой на Костромской лесной опытной станции/ В. А. Makeev, Г. Ю. Makeeva. // Сб. науч. ст., посвящ. 50-летию Костромской лесной опытной станции ВНИИЛМ. – Кострома : ВНИИЛМ, 2006. – С. 183–192.

5. 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: VI междунар. симп. – Т. 1. – М. : изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2005. – С. 129–131.

6. Костромской опыт рекультивации выработанных торфяников путем создания плантаций ягодных растений / Г. В. Тяк, В. А. Makeev, Г. Ю. Makeeva, Л. В. Бочарова // Костромская земля в жизни Великой России : матер. Межрегион. научно-практич. конф., посвящ. 70-й годовщине образования Костромской обл. – Кострома : КГУ им. Н. А. Некрасова, 2014. – С. 235–237.

References

1. *Osnovnyye napravleniya deystviy po sokhraneniyu i ratsional'nomu ispol'zovaniyu torfyanykh bolot Rossii.* – М. : Rossiyskaya programma Mezhdunarodnogo byuro po sokhraneniyu vodno-bolotnykh ugodiy, 2003. – 24 s.

2. *Tucker, G. C. Ericaceae Jussiu / G.C. Tucker // Flora of North America, vol. 8.* – New York: Oxford University Press, 2009. – P. 370-536. [Electronic resource]. – 2008. – Mode of access: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=10316. – Date of access: 31.01.2013.

3. *Classification for Kingdom Plantae Down to Genus Vaccinium L. // Natural Resources Conservation Service [Electronic resource].* – United States Department of Agriculture. – USA.gov is the U.S. government's official web portal. – Mode of access: <http://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=profile&symbol=VACCI&display=63>. – Date of access: 20.01.2013.

4. *Makeev, V. A. Rezul'taty i perspektivy selektsionnoy raboty s klyukvoy na Kostromskoy lesnoy opytnoy stantsii / V. A. Makeev, G. YU. Makeeva. // Sbornik nauchnykh statey, posvyashchenny 50-letiyu Kostromskoy lesnoy opytnoy stantsii VNIILM.* – Kostroma: VNIILM, 2006. – S. 183–192.

5. *Tyak, G. V. Nekotoryye itogi i perspektivy introduktsii golubiki v Kostromskoy oblasti / G. V. Tyak, S. A. Altukhova // Novyye i netraditsionnyye rasteniya i perspektivy ikh ispol'zovaniya ispol'zovaniya: VI mezhdunar. simp. : mater. Vseros. nauch.-issled. in-ta selektsii i semenovodstva ovoshchnykh kul'tur RASKHN.* – Т. 1. – М. : изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2005. – С. 129–131.

6. *Kostromskoy opyt rekul'tivatsii vyrabotannykh torfyanikov putem sozdaniya plantatsiy yagodnykh rasteniy / G. V. Tyak, V. A. Makeev, G. YU. Makeeva, L. V. Bocharova //Kostromskaya zemlya v zhizni Velikoy Rossii : mater. Mezhtregion. nauchno-praktich. konf., posvyashch. 70-y godovshchine obrazovaniya Kostromskoy oblasti.* – Kostroma : KGU im. N.A. Nekrasova, 2014. – S.235–237.

Cranberry and blueberry production in forest lands abandoned after peat production

G. V. Tyak – candidate of biological sciences, deputy director for research, Central European forest experiment station, ce-los-np@mail.ru

L. E. Kurlovich – candidate of biological sciences, leading researcher, Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, kurlovich@vniilm.ru

V. A. Makeev – researcher, Central European forest experiment station, ce-los-np@mail.ru

G. U. Makeeva – candidate of biological sciences, researcher, Central European forest experiment station, ce-los-np@mail.ru

A. V. Tyak – researcher, Central European forest experiment station, ce-los-np@mail.ru

There is a great stock of abandoned peat lands in the Russian federation in the result of long-term peat land development. Overall area of abandoned peat lands is around 1.5 mln ha. Abandoned peat bog and transitory bog prevail in many Russian regions.

*Since establishment of hardwood and softwood plantations in these lands is rather difficult the problem of such lands reclamation is very urgent. They are rarely used in traditional agriculture since they need very high costs for high lime material dose applications as well as organic and mineral fertilizers over long time. Due to that these lands are often unused and generate various adverse events: peat fires, dust storms, plugging of water bodies with peat land wastes and some others. On the other hand in many cases wild berries such as cranberry (*Oxycoccus palustris* Pers.) and blueberry (*Vaccinium uliginosum* L.) used to grow in peat lands of peat and transitory bogs. So it would be proper to regenerate various berry plant overgrowth in abandoned peat lands.*

The paper covers issues of various cranberry and blueberry breeds plantation establishment in abandoned peat lands as a way of its reclamation.

Background, state of art and advantages of these breeds plantation establishment in the Russian Federation is briefly reviewed. Cranberry species bred domestically designed for production in abandoned peat lands are presented. Mooseberry advantages over the North American breed are highlighted. Early ripeness belong to these advantages. Prospects of blueberry breeds production in abandoned peat lands.

Key research areas of VNIILM officers (Central European forest experiment station) in further breeding of these berry plants are presented.

Key words: *abandoned peat lands, cranberry and blueberry planting, agrotechnics, breeds.*