

## **ФОРМИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ВЫРАБОТАННЫХ ВЕРХОВЫХ ТОРФЯНИКОВ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГОЛУБИКИ УЗКОЛИСТНОЙ (*VACCINIUM ANGUSTIFOLIUM* AIT.)**

**Морозов О.В., Гордей Д.В.**

*УО «Белорусский государственный технологический университет»,  
(г. Минск, Беларусь)*

*Формирование растительного покрова голубики узколистной в молодых посадках, созданных на выработанных верховых торфяниках в Белорусском Поозерье, происходит в результате разрастания надземной части материнских кустов и появления парциальных кустов из спящих почек на корневищах.*

*К факторам, определяющим протекание данного процесса, относятся: наследственность растений и комплекс агротехнических мероприятий (внесение удобрений, рыхление верхнего слоя торфа).*

### **ВВЕДЕНИЕ**

Для Беларуси характерна зональность распределения верховых и низинных болот, которая состоит в том, что на севере страны преобладают верховые болота [1]. В настоящее время в северной торфяной области осушено около 30% болот, значительная часть которых выработана в процессе добычи торфа.

По мнению В. М. Подоляко с коллегами [2], существующая практика использования выработанных торфяников в сельском и лесном хозяйстве оказалась неэффективной, поскольку возделывание на данной категории земель традиционных сельскохозяйственных и лесных культур не оправдало себя экономически.

В настоящее время преобладающая часть выработанных торфяников не находит хозяйственного использования и представляет собой наиболее пожароопасную территорию. Ситуация усугубляется и рядом других, крайне нежелательных в экологическом отношении явлений. В результате минерализации и дефляции органогенного слоя происходит катастрофически быстрое и необратимое уменьшение его мощности, сопровождаемое возрастанием эмиссии углекислого газа, а также загрязнением рек и озер продуктами разложения торфа.

В качестве одного из способов решения создавшейся весьма непростой экологической проблемы предлагается повсеместное вторичное заболачивание, т.е. так называемая реабилитация выработанных торфяников [2]. На наш взгляд, однако, ни в коей мере не должен сниматься с повестки дня поиск возможностей их биологической рекультивации, пусть даже до сих пор она и не принесла существенных положительных результатов. Вполне очевидно, что используемые для этой цели виды должны отвечать трем основным критериям: 1. быть хозяйственно полезными, 2. в кратчайшие сроки формировать растительный покров, 3. являться многолетними, не пропашными культурами.

Таким образом, двумя главными условиями успешной биологической рекультивации выработанных верховых торфяников являются: 1. правильно подобранный ассортимент растений, 2. оптимальная технология возделывания. Вполне понятно, что их реализация возможна только на основе результатов многолетних интродукционных экспериментов.

Следует подчеркнуть, что именно по пути биологической рекультивации выработанных верховых торфяников пошли в Германии. При этом, в частности, широко используется хорошо зарекомендовавший себя также и в условиях юга нашей страны хозяйственно ценный ягодный вид голубики высокорослая (*Vaccinium corymbosum* L.). В качестве известного нам примера можно привести высокоэффективное хозяйство Тирмана, расположенное в северо-западной части Германии и успешно функционирующее именно на выработанном верховом торфянике. К сожалению, возделывание голубики высокорослой на севере Беларуси, как показал опыт садоводов-любителей, очень часто не оправдывает себя в связи с повреждаемостью растений низкими зимними температурами даже на минеральных почвах, не говоря уж о торфяниках, характеризующихся более экстремальным температурным режимом [3].

Интродукционный эксперимент, осуществлявшийся нами на протяжении, примерно, 10 лет в подзоне широколиственно-сосновых лесов (при этом был учтен опыт эстонских коллег [4–6]), показал несомненную перспективность возделывания на верховых торфяниках голубики узколистной (*V. angustifolium* Ait.) [7–11], родственного голубике высокорослой вида, родиной которого является Северная Америка. Определяется это: 1. высокой урожайностью и ценными лекарственно-пищевыми свойствами ягод, 2. способностью растения к формированию со временем сплошного покрова, 3. толерантностью к условиям осенне-зимнего периода. Логичным выглядит следующий шаг – его апробация в более суровых условиях подзоны дубово-темнохвойных лесов, характеризующейся значительным удельным весом выработанных верховых торфяников, в том числе и в гослесфонде [1, 2].

Целью настоящего исследования являлось выявление закономерностей формирования ягодника в Белорусском Поозерье, начиная с момента создания посадок на выработанном верховом торфянике. Полагаем, что именно способность данного растения к образованию сплошного покрова главная предпосылка и одновременно наиболее объективный критерий возможности его успешного использования в целях биологической рекультивации, а также для получения ягодной продукции. Рассматривалось влияние на этот процесс двух факторов: 1. наследственность растений, 2. агротехнические мероприятия (внесение минеральных удобрений, рыхление почвы в пристволовых кругах).

## ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования 2-летний культурценоз голубики узколистной, созданный 2-летними черенковыми саженцами [12–13]. Весной 2009 г. 534 растения с открытой корневой системой были высажены по схеме 1,5×1,0 м на вы-

работанном верховом торфянике в подзоне дубово-темнохвойных лесов (ГЛХУ «Поставский лесхоз»). Толщина остаточного слоя торфа более 1,5 м. Характеристика торфа: сосново-сфагновый, среднеразложившийся (35%), сильноокислый (рН в КС1 – 2,4).

В качестве маточных растений использовали 26 форм семенного происхождения, отобранных нами ранее по ряду хозяйственно-биологических признаков. Исходный семенной материал в 90-х годах был любезно предоставлен доктором Т. Пааль (Эстония). Количество растений каждой из форм варьировалось от 15 до 26 шт.

Поверхность участка после фрезерной добычи торфа была хорошо выровненной, свободной от сорной растительности, поэтому механическая предпосадочная обработка почвы не проводилась. Изредка, в основном вдоль осушительных канавок, встречались единичные особи березы пушистой, сосны обыкновенной, вереска обыкновенного, голубики топяной, подбела многолистного, болотного мирта, багульника болотного, осок. Высадка растений осуществлялась в посадочные лунки под лопату.

Эксперимент состоял из двух взаимосвязанных и взаимозависимых опытов. Цель опыта I, представленного 26-ю вариантами (26-ю формами), заключалась в выявлении особенностей роста, развития, плодоношения, продуктивности, устойчивости к болезням и энтомовам вредителям, а также, в данном конкретном случае, формирования растительного покрова, обусловленных наследственным фактором. Для вычленения его влияния на величину исследованного показателя, генетически гетерогенные растения (набор различных форм семенного происхождения) оценивали на идентичном для всех них агрофоне. Однородность агрофона обусловлена: выровненной поверхностью участка, одинаковым ботаническим составом торфа, проведение минеральных подкормок и рыхлений в одно и то же время аналогичными дозами и видом удобрения, одним и тем же способом (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание эксперимента

Номер опыта	Номера варианта опыта (номер формы)	После посадочное внесение удобрений, 15.04.09.	Внесение удобрений, 2010 г.		Рыхление почвы в пристоловых кругах (R=0,25 м), 06.05.10
			06.05.10	20.07.10	
I	1–26	+*	+	+	+
II	6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 21 <sup>a</sup>	+	-**	-	+
	6***, 8***, 21***	+	+	+	+

\* – агротехническое мероприятие проводилось.

\*\* – агротехническое мероприятие не проводилось.

\*\*\* – варианты опыта I

Опыт II, представленный двумя группами вариантов, был заложен на основе опыта I с целью выявления влияния на успешность формирования растительного покрова внесения определенной дозы минерального удобрения (см. табл. 1). В наименьшей степени испытывали на себе данное агротехническое воздействие половина растений форм 6, 8, 21, представленных соответственно группой вариантов 6<sup>а</sup>, 8<sup>а</sup>, 21<sup>а</sup>. Если в год посадки они, как и растения всех остальных вариантов, подкармливались, то в 2010 г. агротехнические мероприятия ограничились только лишь рыхлением субстрата в пристволовых кругах в весенний период. Еще одна группа вариантов образована второй половиной растений форм 6, 8 и 21. Данные варианты опыта входят одновременно в опыт I. Минеральные удобрения здесь вносились в течение двух вегетационных сезонов.

В качестве основного критерия успешности формирования растительного покрова была принята величина площади проекции кроны кустов на горизонтальную поверхность. Осуществляли замер диаметра кроны в двух взаимно перпендикулярных направлениях, находили его среднюю арифметическую величину и, используя формулу площади круга, устанавливали искомым показателем.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из данных таблицы 2, величина площади проекции кроны у изучавшихся форм в опыте I варьируется в диапазоне от 734 до 1916 см<sup>2</sup>. Разница между наиболее успешной из них по данному признаку формой (7) и менее успешной (5) составляет на данном этапе исследований достаточно значительную величину – 2,6 раза. Почти у 70% исследовавшихся форм площадь проекции кроны находится в интервале от 0,1 до 0,15 м<sup>2</sup>, у 23% она более 0,15 м<sup>2</sup> и лишь, примерно, у 7% – менее 0,1 м<sup>2</sup>.

Однако гораздо более иллюстративным является, на наш взгляд, сопоставление площадей, занимаемых той или иной формой при испытывавшейся схеме посадки. Из представленных в таблице 2 данных следует, что при возделывании в течение двух лет в наиболее результативных вариантах опыта ягодник может занимать до 13% территории участка. В случае же, когда наследственно детерминированная активность пространственного распространения ягодника снижена, данный показатель составляет всего лишь около 5%.

Таблица 2 – Развитие яруса ягодника в 2-хлетнем культурценозе в зависимости от наследственного фактора и агротехнических мероприятий

Номер опыта	Номера варианта опыта (номер формы)	Площадь проекции кроны, см <sup>2</sup>	Коэффициент вариации (V), %	Количество экспериментальных растений, шт.	Площадь, занимаемая ягодником, при схеме посадки 1,5×1,0 м, % от общей площади
I	1	1467±125,5	40,1	22	9,8
	2	1424±94,3	27,3	17	9,5
	3	745±96,2	57,7	20	4,9
	4	1788±108,7	27,9	21	11,9
	5	734±87,8	53,5	21	4,9
	6	1622±166,2	30,7	9	10,9
	7	1916±146,1	34,1	20	12,8
	8	1298±143,3	33,1	9	8,7
	9	1470±123,6	36,7	19	9,8
	10	1455±72,3	21,7	19	9,7
	11	1353±120,3	41,7	22	9,1
	12	1714±208,2	47,1	15	11,5
	13	1397±80,5	27,6	23	9,4
	14	1214±93,4	36,9	23	8,1
	15	1396±84,1	30,7	26	9,4
	16	1072±101,7	44,5	22	7,2
	17	1314±93,0	31,7	20	8,8
	18	1232±88,4	32,1	20	8,3
	19	1442±158,8	48,0	19	9,7
	20	1136±72,5	31,3	24	7,6
	21	1310±227,4	52,1	9	8,8
	22	1736±120,8	34,8	25	11,6
	23	1493±71,5	23,0	23	10,0
	24	1827±174,0	36,9	15	12,2
	25	1042±114,2	50,2	21	7,0
	26	1277±142,6	48,7	19	8,6
II	6 <sup>a</sup>	341±46,5	41,0	9	2,3
	8 <sup>a</sup>	132±17,6	39,9	9	2,1
	21 <sup>a</sup>	250±22,1	28,0	10	1,7

Однако гораздо более иллюстративным является, на наш взгляд, сопоставление площадей, занимаемых той или иной формой при испытывавшейся схеме посадки. Из представленных в таблице 2 данных следует, что при возделывании в течение двух лет в наиболее результативных вариантах опыта ягодник может занимать до 13% территории участка. В случае же, когда наследственно детерминированная активность пространственного распространения ягодника снижена, данный показатель составляет всего лишь около 5%.



Анализ приведенных в таблице 2 данных показывает, что среди изучавшихся форм преобладают генотипы склонные к активному освоению территории плантации уже на самых ранних стадиях ее развития благо, что конкуренция со стороны аборигенных болотных видов крайне незначительна, а со стороны рудеральных она вообще отсутствует. С учетом того, что изучалось достаточно значительное количество форм, есть все основания интерпретировать способность *V. angustifolium* к территориальной экспансии как ее характерную видовую особенность. Вместе с тем в формовом спектре присутствуют и генотипы, обладающие слабо выраженной способностью к горизонтальному развитию кроны в первые два года (см. таблицу 2).

Несомненный практический интерес представляет выяснение способов распространения ягодника на молодой плантации. Изучение особенностей морфогенеза черенковых саженцев показало, что в 2-хлетних посадках образование его покрова происходит, главным образом, за счет постепенного разрастания материнских кустов от центра к периферии, осуществляемого в процессе формирования побегов из почек, расположенных в районе корневой шейки. Данный процесс условно можно представить в виде возникновения все новых и новых «слоев» побегов на периферии кустов. Но поскольку появляются они из почек, расположенных в центральной части куста, каждый такой «слой» характеризуется все более выраженной плагиотропностью. Это означает, что у побегов, занимающих периферию кустов и имеющих ортотропную направленность роста верхушек, преобладающей по длине становится та их часть, которая наклонена к поверхности земли под небольшим углом либо даже расположена почти горизонтально и соприкасается с субстратом (рис. 1). Отметим также, что у некоторых побегов годичный рост не завершается сменой его горизонтальной направленности на вертикальную. Эти побеги так и остаются на зиму расprostертыми на поверхности земли. Данную особенность морфогенеза следует, на наш взгляд, оценить с положительной стороны, поскольку надземные вегетативные органы гарантированно укрываются снегом и, таким образом, снижается вероятность их повреждения экстремально низкими зимними температурами и объедания зайцами, а вертикальное продолжение роста последует в предстоящем сезоне.

Именно плагиотропизацией габитуальной структуры материнских кустов голубики узколистной объясняется парадоксальный, на первый взгляд, факт, установленный нами еще при ее интродукции в подзоне широколиственно-сосновых лесов: при постепенном увеличении с возрастом материнского растения длины периферийных побегов, пропорционального увеличения высоты кустов не происходит. То есть, наблюдается следующая возрастная трансформация их формы: они все более активно увеличиваются по диаметру кроны, нежели по высоте или, иначе, динамика горизонтальной направленности роста преобладает над вертикальным вектором. Данную биологическую особенность мы выделяем в качестве первой составляющей стратегии вегетативного распространения *V. angustifolium* на плантации.

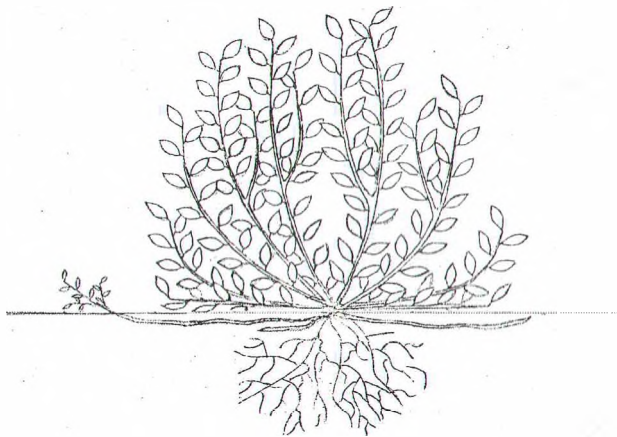
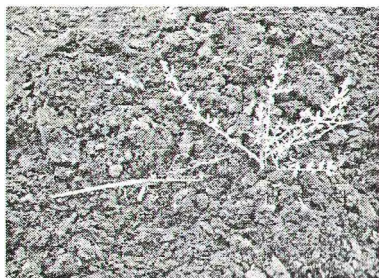


Рисунок 1 – Двухлетний материнский куст голубики узколистной  
(рисунок А. А. Шурыгиной)

Особого внимания заслуживает способ размножения с помощью корневищ, представляющий собой вторую составляющую территориальной экспансии исследуемого вида. Разрастание кустов за счет надземных вегетативных органов материнского растения, о чем речь шла выше, не может происходить бесконечно. В то же время, по сведениям Дж. Ш. Шумейкера, у голубики узколистной с помощью подземных корневищ могут формироваться клоны диаметром до 800 метров [14], т.е., как следует из данного весьма иллюстративного факта, в естественном ареале исследуемый вид в полной мере проявляет свойства длиннокорневищного (столонобразующего) растения.

Следует отметить, что хотя в нашем эксперименте появление корневищ было отмечено у 76% изучавшихся форм уже в первый после посадки вегетационный сезон [14] (рис. 2а), образование парциальных кустов имело тогда единичный характер (рис. 2б). Раскопка корневых систем в конце второго вегетационного сезона показала, что спустя год уже практически у всех растений имелись stolony, причем у некоторых их было до 5 шт. и более, подавляющее большинство из них ветвилось, а у 13% форм образовались парциальные кусты. Таким образом, развитие парциальных растений в 2-х летних посадках еще не носило массового характера, несмотря на регулярное осуществление минеральных подкормок. Однако тот факт, что за это время у каждого высаженного растения сформировалась система корневищ, можно расценивать в качестве объективной предпосылки более активного развития дочерних особей в предстоящие годы. В свою очередь это является важным фактором образования сплошного покрова ягодника. В 2-х летнем культурценозе парциальные кусты фиксировались, как правило, в непосредственной

близости от кроны материнского растения, но на данном этапе они еще не образовывали вокруг него сплошного окаймления. Дочерние растения представляли собой продолжения окончаний горизонтально растущих корневищ, появляющихся над поверхностью почвы под острым углом (см. рис. 2б). В связи с этим на данном этапе развития культурценоза правильнее их называть не парциальные кусты, а парциальные побеги.



а)



б)

- а) – корневище голубики узколистной, сформировавшееся у однолетнего растения;  
б) – парциальные побеги, сформировавшиеся у однолетнего растения (1 – материнское растение, 2 – парциальные побеги).

Рисунок 2 (а, б) – Формирование парциальных побегов (кустов) голубики узколистной

Значительно менее активно образовывались парциальные побеги в вариантах 6<sup>а</sup>, 8<sup>а</sup>, 21<sup>а</sup>. На наш взгляд, это, безусловно, связано с недостаточным уровнем минерального питания в течение второго вегетационного сезона, негативно отразившемся на развитии системы столонов.

Отметим также, что по аналогии с изучавшейся нами ранее брусничкой обыкновенной (*V. vitis-idaea* L.) [16] в первые годы возделывания следует, вероятно, ожидать более значительного развития подземной вегетативной сферы *V. angustifolium* в случае создания плантаций посадочным материалом семенного происхождения. Для экспериментальной проверки данного предположения, осенью 2009 г., весной и летом 2010 г. нами заложена серия опытов с использованием посадочного материала голубики узколистной с закрытой корневой системой в рулонах, выращенного из семян [17].

Таким образом, от центра высаженного материнского куста к его периферии в течение двух лет наблюдений происходит перманентное нарастание как надземных вегетативных органов, так и подземных (см. рис. 1, 2). Двойной характер формирования растительного покрова, безусловно, является важным фактором повышенной фитоценотической устойчивости плантации. Учитывая наш опыт интродукции *V. angustifolium* в подзоне широколиственно-сосновых лесов [7–11], есть все основания предполагать, что со



временем парциация растений будет только усиливаться. Каждое появившееся дочернее растение следует расценивать в качестве нового опорного пункта клона, служащего для дальнейшего освоения территории участка. Из известных нам культивируемых ягодников семейства *Vacciniaceae* полицентрический тип вегетативного размножения с помощью корневищ присущ только лишь бруснике обыкновенной и в весьма незначительной степени голубике топяной.

Результаты исследования, обсуждавшиеся выше, имеют самое непосредственное отношение к важнейшему элементу агротехники создания плантаций голубики узколистной – схеме посадки. Суть проблемы, связанной с порядком размещения растений на участке, выражается следующими двумя аспектами. При слишком редкой посадке покров ягодника будет формироваться чересчур медленно, возможно наличие свободных от растений «окон». Перегущенное же размещение растений приведет к тому, что далеко еще не успев полностью реализовать потенциал вегетативного размножения посредством корневищ, они сомкнутся кронами материнских кустов и, не будучи еще в достаточной степени фитоценотически устойчивыми, начнут конкурировать друг с другом. Данная ситуация явно не лучшим образом скажется на стабильности плантации. При этом с увеличением густоты посадки, конечно же, увеличатся и затраты на ее создание.

Принятая нами в настоящем эксперименте схема посадки 1,5×1,0 м эмпирическая и для ее достоверной оценки необходимо еще несколько лет наблюдений. В работе эстонских исследователей, использовавших посадочный материал семенного происхождения, приводится схема 2×2 м, рекомендуемая для торфяной почвы [5]. Недостаток информации по данному вопросу обуславливает необходимость проведения дальнейших исследований, направленных на поиск оптимального варианта размещения растений. И поскольку ведущая роль в формировании сплошного покрова ягодника голубики узколистной на выработанных верховых торфяниках, как мы считаем, со временем перейдет к вегетативному размножению с помощью парциальных кустов, именно его параметры должны в первую очередь приниматься во внимание при выборе схемы посадки. Следовательно, схема посадки должна предусматривать такую густоту размещения растений, при которой обеспечивается: 1. максимально возможная реализация их размножения с помощью корневищ, 2. наиболее быстрое формирование сплошного растительного покрова.

Рассмотренные выше особенности развития культурценоза голубики узколистной обусловлены наследственными свойствами изучавшихся форм. Как будет показано ниже, успешность протекания данного процесса в значительной степени определяется условиями минерального питания. Существует также и фактор абиотического происхождения в весьма значительной степени способствующий развитию именно клональной структуры голубики узколистной. Это присущая торфяному субстрату рыхлость. Ее можно увеличить, проводя периодическую культивацию пристволовых кругов в течение вегетационного сезона, что, как показывает наш практический

опыт, весьма положительно сказывается на росте исследуемого растения, поскольку при этом происходит также нарушение поверхностной торфяной корки, в результате чего значительно улучшается аэрация. Данный прием непременно должен присутствовать в комплексе агротехнических мероприятий возделывания голубики узколистной как минимум в течение первых двух лет.

Изучение эстонского опыта культуры голубики узколистной показало, что при создании плантаций на минеральном субстрате, характеризующемся повышенной, по сравнению с торфом, плотностью сложения, растения практически утрачивают способность к образованию подземных корневищ и, следовательно, парциальных кустов из спящих почек на них. Данный факт является еще одним свидетельством того, что все же наиболее подходящим для голубики узколистной субстратом является именно торф. В условиях Беларуси мы не проводили исследований по ее выращиванию на минеральной почве, однако имеющийся опыт культуры других ягодников позволяет аргументированно утверждать, что в данных эдафических условиях также многократно возрастает негативное влияние сорной растительности, существенно снижающее эффективность возделывания исследуемого вида.

Результаты эксперимента в опыте II убедительно свидетельствуют о том, что при возделывании голубики узколистной на верховом торфе ее способность к формированию покрова путем горизонтального разрастания кустов в молодых посадках может проявиться только при условии улучшения условий питания путем внесения минеральных подкормок. Как видно из данных таблицы 2 (опыт II), в результате отсутствия дополнительного минерального питания растений форм 6, 8 и 21 в течение второго вегетационного сезона, произошло снижение общей площади, занятой ими, соответственно в 4,7, 4,1 и 4,2 раза. Весьма показательным является также и следующее сравнение. Согласно результатам опыта I, по степени развития кроны и занимаемой площади данные формы относятся к группе средних либо даже лучших форм. Однако резкое снижение уровня питания во втором вегетационном сезоне привело к тому, что их показатели стали в 2,1–2,8 раза ниже, нежели у наследственно самой худшей по развитию кроны формы 5, имеющей, однако, регулярное дополнительное минеральное питание в течение двух вегетационных сезонов.

## ВЫВОДЫ

Формирование растительного покрова голубики узколистной на выработанных верховых торфяниках севера Беларуси происходит двояко: 1. за счет горизонтального развития кроны, что обусловлено плагиотропным ростом побегов, 2. в результате появления парциальных кустов из спящих почек на подземных корневищах. В первые два года возделывания растений голубики узколистной на плантации превалирует горизонтальное развитие их крон. В это же время начинает также развиваться система корневищ, однако образование парциальных кустов еще не имеет массового характера.

Эффективная реализация в данных условиях наследственно обусловленной способности голубики узколистной к образованию сплошной заросли возможна, в первую очередь, только при условии регулярного ежегодного внесения определенных доз минерального удобрения, а также рыхления пристволовых кругов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кухарчик, Т. И. Верховые болота Беларуси: трансформация, проблемы использования / Т. И. Кухарчик. – Минск: Наука и техника, 1996. – 135 с.
2. Биосферно-совместимое использование лесных и болотных экосистем (мировые тенденции и опыт Беларуси) / В. М. Подоляко [и др.]; под общ. ред. В. А. Ракович. – Минск: Полиграфт, 2003. – 190 с.
3. Starast, M. Kultuurmustikas ja selle kasvatamine Eestis / M. Starast, K. Karp, T. Paal, R. Värnik, E. Vool – 2005. – 65 с.
4. Гольдберг, М. А. Опасные явления погоды и урожай / М. А. Гольдберг, Г. В. Волобуева, А. А. Фалей – Минск: Ураджай, 1988. – 120 с.
5. Paal, T. Cultivation of *Vaccinium angustifolium* from seed / T. Paal // Problems of rational utilization and reproduction of berry plants in boreal forests on the eve of the XXI century: Proceedings of the Inter. Conf. – Glubokoe–Gomel, 2000. – P. 193–196.
6. Starast, M. Effect of hexazinone in young low-bush blueberry plantation / M. Starast, T. Paal, E. Vool, K. Karp, M. Noormets // Культура брусничных ягодников: итоги и перспективы: Матер. Междунар. науч. конф. – Минск, 2005. – С. 85–89.
7. Морозов, О. В. Голубика узколистная приживается в Беларуси / О. В. Морозов // Веды. – 2008. – №3. – с. 8.
8. Морозов, О. В. Новый ягодный вид – голубика узколистная / О. В. Морозов // Белорусская лесная газета. – 2008. – 27 апр. – С. 5.
9. Морозов, О. В. Плантационное возделывание голубики узколистной / О. В. Морозов // Белорусская лесная газета. – 2009 г. – 12 апр. – С. 2.
10. Морозов, О. В. Фиторекультивация выработанных торфяников с использованием голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) / О. В. Морозов, Д. В. Гордей // Современные проблемы оптимизации зональных и нарушенных земель: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию Воронежской школы рекультиваторщиков, 21–24 октября 2009 г. – Воронеж, 2009 – С. 68–71.
11. Морозов, О. В. О хозяйственном использовании нового для Беларуси ягодного вида голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) / О. В. Морозов, Н. В. Терешкина, А. И. Козорез // Природные ресурсы Национального парка «Припятский» и других особо охраняемых природных территорий Беларуси. Изучение, сохранение, устойчивое использование. – Минск, 2009. – С. 464–466.
12. Морозов, О. В. Способность голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) к вегетативному и генеративному размножению при вы-

ращивании посадочного материала / О. В. Морозов, Д. В. Гордей // Устойчивое управление лесами и рациональное лесопользование: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18–21 мая 2010 г. – Минск: БГТУ, 2010. – Кн. 2. – С. 440–443.

13. Морозов, О. В. Вид посадочного материала, сроки и способы посадки при создании плантаций голубики узколистной на выработанных верховых торфяниках Белорусского Поозерья / О. В. Морозов, Д. В. Гордей // Материалы международной научно-практической конференции «Наука о лесе XXI века». Гомель, 17–19 ноября 2010 г. – С. 545–549.

14. Шумейкер Дж. Культура ягодных растений и винограда / Дж. Шумейкер; под ред. З. А. Метлицкого и А. М. Негруля. – Москва: Изд-во иностранной литературы, 1958. – 562 с.

15. Морозов, О. В. Рост и развитие голубики узколистной в 1-летнем культурценозе в подзоне дубово-темнохвойных лесов / О. В. Морозов, Д. В. Гордей // Устойчивое управление лесами и рациональное лесопользование: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18–21 мая 2010 г. – Минск: БГТУ, 2010. – Кн. 2. – С. 444–447.

16. Морозов, О. В. Аккумуляция радионуклидов культурными видами *Vacciniaceae* / О. В. Морозов, Н. Б. Павловский, В. Н. Босак // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь. – 1996. – №3. – С. 62–66.

17. Морозов, О. В. Биолого-технологические аспекты выращивания посадочного материала голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) семенного происхождения в рулонах / О. В. Морозов, Д. В. Гордей // Труды Белорусского государственного технологического университета. Серия I, Лесное хозяйство – 2010. – Вып. XVIII. – С. 96–100.

FORMATION OF VEGETATIVE COVER OF LOW BUSH BLUEBERRY  
(*VACCINIUM ANGUSTIFOLIUM* AIT.) AT RECULTIVATION OF DEVELOPED  
RIDING PEATBOGS IN BELARUSIAN POOZERIE

*Morozov O. V., Hardzei D. V.*

*Formation of vegetative cover in young low bush blueberry plantations on the developed riding peatbog in Belarusian Poozerye results from growth of elevated part parent bushes and the emergence of partial bushes from sleeping buds on rhizomes.*

*The factors determining the course of the process include: the genetic origins of plants and complex of agro-technical measures (fertilizer entering, loosening of the top layer of peat).*

Статья поступила в редколлегию 19.04.2011 г.