

ется, изменяется лишь жизненность *Sphagnum balticum* и проективное покрытие *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*.

За период после осушения на участке сформировался 40-летний древостой с полнотой 0,2. Средний диаметр – 2 см, средняя высота – 2,0 м. Максимальный диаметр сосны достигает 6–8 см, а высота – 4–5 м. В целом, оценивая формирование древостоев на открытых олиготрофных кочковато-мочажинных болотных участках, можно прогнозировать увеличение полноты после осушения, которая у большей части насаждений будет составлять 0,5–0,6, т. е. будут формироваться в основном низкополнотные древостои. Обусловлено это куртинным размещением деревьев на кочках, которые занимают примерно 40 % площади, там где имеются довольно благоприятные условия для их роста (Грабовик, Ананьев, 2006).

ВЫВОДЫ

Детальный анализ динамики видового состава растительного покрова болот после осушения позволил проследить ход сукцессий, выражающийся в обобщенных временных сериях. Эти серии являются моделью, отображающей направление происходящих смен фитоценозов во времени под влиянием осушения.

Под влиянием осушения и сукцессий растительного покрова происходит выравнивание микрорельефа.

На мезотрофных травяно-сфагновых и аапа болотах отмечается не только изменение видового состава растительного покрова, но и снижение его биоразнообразия. Наиболее чутко реагируют на осушение гипергигрофильные виды, такие как *Carex limosa*, *C. chordorrhiza*, *Sphagnum subsecundum*, которые из растительного покрова выпадают в первые годы после осушения. В результате осушения в сосняках кустарничково-сфагновых возрастает видовое разнообразие сообществ, появляются виды, характерные для таежных лесов.

Под влиянием осушения на разных типах болотных участков происходит неодинаковое изменение растительных сообществ. В первую очередь меняется жизненность и количественное соотношение компонентов исходных фитоценозов, а также их видовой состав; сукцессионный процесс идет в сторону мезофитизации фитоценозов по сравнению с исходными. Наиболее быстрая смена растительных сообществ или их группировок происходит на аапа болотах.

Самый устойчивый к осушению – олиготрофный кочковато-мочажинный болотный участок, на котором и через 33 года после осушения растительность сохраняет болотный характер.

1.3. ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ КАК ОБЪЕКТ МОНИТОРИНГА

В Карелии мохообразные играют существенную роль в функционировании растительного покрова. Мхи – облигатные компоненты большинства экосистем, а на болотах, занимающих 30 % территории, они являются доминантами и эдификаторами многих растительных сообществ и основными торфообразователями. Изучение флоры листостебельных мхов Карелии началось еще в XIX веке финскими и русскими ботаниками (V. Brotherus, К. Бергштрессер и др.), активно продолжалось и в XX веке (А. J. Huuskonen, М. Kotilainen, Л. А. Волкова и мн. др.), но бриофлора республики все еще остается не до конца выявленной. Об этом свидетельствуют постоянные находки новых видов мхов.

Первый список листостебельных мхов Карелии, включающий 426 видов (430 с учетом современной номенклатуры) был составлен в начале 90-х гг. прошлого века (Волкова, Максимов, 1993). После публикации этого списка на территории республики выявлено около 70 новых видов мхов, а после обобщающей сводки В. Бротеруса (Brotherus, 1923) – 120 видов. В настоящее время в регионе обнаружено 496 видов мхов, относящихся к 53 семействам и 159 родам. Увеличение объема флоры мхов в первую очередь произошло за счет более тщательного исследования территории. Однако ряд видов, несомненно, появились в регионе впервые. Такими являются, например, арктомонтанные *Oligotrichum hercynicum* и *Pogonatum dentatum*². Эти виды в настоящее время встречаются как в го-

² Номенклатура мхов приводится по M.S. Ignatov et al. (2006), а печеночников – по А. Д. Потемкин и Е. В. Софронова (2009).

рах (НП Паанаярви), так и на равнинной части территории Карелии (окр. озер Тулос, Елмозеро, Хиисъярви), и продолжают расширять свой ареал по нарушенным местообитаниям (Максимов, Максимова, 2005; 2007).

С другой стороны, ряд флористических находок 50–100 летней давности пока не удастся подтвердить новыми сборами. Возможно, некоторые из «неподтвержденных» видов исчезли под влиянием антропогенного фактора, включающего вырубку лесов, осушение болот, частые пожары, в том числе на скалах, которые разрушили или уничтожили местообитания ряда редких видов. Большая часть «неподтвержденных» видов являются редкими, занесенными в Красную книгу Республики Карелия (2007). Приведенные выше данные по изменению флоры листостебельных мхов Карелии позволяют провести предварительный мониторинг, который показывает, что бриофлора Карелии за вековой период претерпела ряд изменений, в основном связанных с антропогенной деятельностью человека.

Мониторинг биоразнообразия листостебельных мхов отдельных эталонных участков Карелии. В последнее время составлены аннотированные списки листостебельных мхов ряда охраняемых и проектируемых к охране территорий Карелии: заповедников «Кивач» (Волкова, 1981; Максимов и др., 1995; 2004; 2007) и «Костомукшский» (Бойчук 1998, 2001, 2003; Kuznetsov et al., 2000), национальных парков «Паанаярви» (Максимов, 1995; Halonen, Ulvinen, 1996; Максимов, 2003; Максимов, Игнатова, 2009; Максимов, Золотов, 2010), «Калевальский» (Бойчук 1998, 2003), планируемых национальных парков «Ладожские шхеры» (Максимов, Максимова, 2000, 2001, Бойчук, 2003), «Койтайоки» (Максимов и др., 1998 а), «Тулос» (Максимов и др., 1998 б; 2009), лесоболотного стационара «Киндасово» (Бойчук, 2005) и некоторых других (Бойчук, 2003, 2007; Максимов и др., 2003; Максимов, Максимова, 2003, 2008, 2009). Анализ списков указанных выше охраняемых территорий показал, что с учетом дополнений последних лет, наиболее полно выявление видового разнообразия мхов проведено в заповедниках «Кивач», национальном парке «Паанаярви», ландшафтном заказнике «Тулос» и лесоболотном стационаре «Киндасово». Эти территории будут основой для проведения мониторинга биоразнообразия бриофлоры в регионе (табл. 6).

Таблица 6
Флора листостебельных мхов охраняемых территорий Карелии

Охраняемые территории	Флористический район ¹	Количество видов				
		Общее		Занесенные в ККРК ²		
		n	% от флоры Карелии	% от флоры района	n	% от видов ККРК
НП «Паанаярви»	1	339	68	100	35	39
НП «Калевальский»	3	160	32	62	3	3
ГЗ «Костомукшский»	3	158	32	62	1	1
ПЛЗ «Тулос»	3	155	31	60	3	3
ПЛЗ «Койтайоки»	6	113	21	55	1	1
ЛЗ «Толвоярви»	6	143	29	75	3	3
Заповедник «Кивач»	7	248	50	76	7	8
ЛБ стационар «Киндасово»	11	173	35	82	3	3
ПНП «Ладожские шхеры»	12	285	56	75	33	37
Общее количество видов в Карелии		496			89	

¹ Флористические районы (по: Раменская, 1960), ² Красная книга Республики Карелия (2007).

В Карелии имеется только два эталонных участка, которые можно использовать для мониторинга биоразнообразия бриофитов в настоящее время, – это бывший финский заповедник «Хиисъярви» и национальный парк «Паанаярви». В 30-е годы прошлого века в «Хиисъярви» проводил бриофлористические исследования известный финский натуралист Ристо Туомикоски и опубликовал для него список печеночников и листостебельных мхов (Tuomikoski, 1935). На небольшой площади около 10 км² было обнаружено 70 видов печеночников и 186 мхов, что позволяет считать эту локальную бриофлору очень богатой. Р. Туомикоски посещал заповедник также в 1939 г., однако эти результаты его бриофлористических исследований не опубликованы, за исключением данных по двум редким видам: *Sphagnum molle* Sull. (Heikkilä, Lindholm, 1988) и *Grimmia ramondii* (*Dryptodon patens* (Hedw.) Brid.) (Wahlenberg, 1998).

После значительного перерыва в 1998, 2002 и 2004 гг. нами было проведено повторное изучение бриофлоры бывшего заповедника «Хиисъярви» и его окрестностей. В ходе исследований было выявлено 160 видов листостебельных мхов (Максимов, Максимова, 2006), из них 23 вида являются новыми для исследованной территории. Подтверждено современными сборами произрастание в окрестностях Хиисъярви самого редкого в России амфиатлантического сфагнового мха – *Sphagnum molle*. Он занесен в Красную книгу Российской Федерации (2008) и в Красную книгу Республики Карелия (2007). Впервые о произрастании этого вида в Карелии Ладожской сообщается в работе Р. Isoviita (1970), но без указания места и времени сбора. Значительно позднее в статье по распространению и экологии *Sphagnum molle* в Восточной Фенноскандии сообщается о находке этого вида (гербарный сбор R. Tuomikoski 1939 г.) именно на берегу оз. Хиисъярви (Heikkilä, Lindholm, 1988). Следовательно, *Sphagnum molle* сохранился в данном регионе в течение более чем 60 лет. Куртинки *Sphagnum molle* встречаются среди зарослей *Molinia caerulea* на пологих песчаных берегах в прибойной зоне озер Хиисъярви и Койтаярви. Рядом с ним отмечены обширные куртинки *Sphagnum papillosum*, *S. compactum* и очень редко – *S. affine*. На мелководье возле мыса Питканиеми собран еще один редкий суббореальный вид *Sphagnum denticulatum*. Таким образом, в окрестностях бывшего заповедника «Хиисъярви» обнаружены 4 редких суббореальных вида (*Sphagnum affine*, *S. denticulatum*, *S. subnitens*, *S. molle*), очень требовательных к влажности воздуха. Анализ распределения осадков по территории Карелии показал, что оз. Хиисъярви находится вблизи района, где выпадает наибольшее количество осадков: 700–750 мм в год (Атлас ..., 1989).

Бриофлора бывшего заповедника «Хиисъярви» и его окрестностей с учетом наших исследований и литературных данных насчитывает 212 видов листостебельных мхов, что составляет 58 % от флоры мхов биогеографической провинции Карелия ладожская (361) и 43 % – от бриофлоры всей Карелии. Из всех изученных в последнее время особо охраняемых территорий Карелии по богатству листостебельных мхов бывший заповедник «Хиисъярви» стоит на четвертом месте после НП «Паанаярви», ПНП «Ладожские шхеры» и заповедника «Кивач» (табл. 6). Однако следует отметить, что ряд кальцефильных видов, приводимых для заповедника R. Tuomikoski (1935), найти не удалось, так как небольшие обнажения кальцефильных пород по ручью Калаойя, для которых они указывались, были затоплены в результате деятельности бобров, поселившиеся здесь вероятно в 80-е годы прошлого века.

На территории бывшего заповедника и в его окрестностях обнаружено 8 редких мхов: *Grimmia ramondii*, *Neckera crispa*, *Plagiomnium drummondii*, *Pohlia camptotrachela*, *Pseudotaxiphyllum elegans*, *Sphagnum affine*, *S. denticulatum*, *S. molle*, занесенных в Красную книгу Карелии (2007). Необходимо продолжить выявление видового состава мохообразных на данной территории, так как она является хорошим эталонным участком для проведения многолетнего мониторинга видового состава бриофитов, а также создать здесь ботанический заказник.

Мониторинг редких видов мхов, включенных в Красную книгу Республики Карелия. При подготовке второго издания Красной книги Республики Карелия (2007, далее – ККРК) был выполнен анализ распространения видов мхов на территории республики с учетом последних данных. В результате из списка ранее охраняемых, согласно Красной книге Карелии (1995), было исключено 12 видов (Максимов, 2009). Во второе издание Красной книги Республики Карелия (2007) внесено 89 видов листостебельных мхов. Из них, *Sphagnum molle* включен в Красную книгу Российской Федерации (2008) и 15 видов (*Didymodon icmadophilus*, *Fissidens pusillus*, *Grimmia ramondii*, *G. reflexidens*, *Gymnostomum boreale*, *Homalothecium lutescens*, *Hamatocaulis lapponicus*, *Orthotrichum cupulatum*, *O. gymnostomum*, *Plagiomnium affine*, *P. drummondii*, *Plagiothecium nemorale*, *Stereodon fertilis*, *Stereodon holmenii*, *Tortula cernua*) впервые включены (Максимов, 2009). Во втором издании ККРК приводятся также карты распространения для 12-ти очень редких видов мхов (*Aulacomnium turgidum*, *Conardia compacta*, *Dicranodontium denudatum*, *Gymnostomum boreale*, *Neckera pennata*, *Paraleucobryum sauteri*, *Plasteurhynchium striatulum*, *Pseudephemerum nitidum*, *Seligeria subimmersa*, *Sphagnum affine*, *S. molle*, *Stereodon fertilis*). Все перечисленные выше данные являются хорошей базой при проведении мониторинга «краснокнижных» видов мхов Карелии в дальнейшем.

Мониторинг биоразнообразия бриофитов старовозрастных еловых лесов. Мохообразные являются неотъемлемым компонентом лесов. Они участвуют в образовании напочвенного покрова,

в обрастании упавших гниющих стволов деревьев, камней, валунов различного размера и т. д. Специальные исследования биоразнообразия бриофитов старовозрастных лесов, выполненные в Швеции и Норвегии, относятся к хвойным южно-таежным лесам, произрастающим, в основном, в условиях морского климата (Gustafsson, Hallingbäck, 1988; Söderström, 1988; Anderson, Hytteborn, 1991; Frisvol, Prestø, 1997). Авторами было установлено, что старовозрастные леса отличаются более высоким разнообразием бриофитов, по сравнению со средневозрастными лесами и лесами, подвергающимися рубкам. Оказалось, что в старовозрастных лесах имеется большое количество подходящих для бриофитов микроместообитаний, таких как стволы деревьев больших размеров, деревья осины, вывороты корней деревьев с нарушенной почвой. Особенно важное значение для эпиксильных видов имеет присутствие гнилой древесины различной степени разложения и повышенная влажность воздуха. Для старовозрастных лесов был выявлен ряд характерных видов мхов и печеночников, которые впоследствии стали называть индикаторами старых лесов.

На территории Карелии изучение видового разнообразия мхов еловых лесов выполнено только в ландшафтном заказнике «Толвоярви» (Maksimov et al., 1999). Бриофиты изучались в ельнике чернично-зеленомошном на 12-ти фиксированных площадках размером 25x25 м. Всего в старовозрастных еловых лесах ландшафтного заказника «Толвоярви» обнаружено 77 бриофитов (57 мхов и 20 печеночников).

Наибольшее участие в сложении мохового покрова принимают *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum majus*, *D. polysetum*, *D. fuscescens*, *Sciuro-hypnum curtum*, *S. reflexum*, *S. starkei* из мхов и *Ptilidium pulcherrimum*, *Orthocaulis attenuatus*, *Cephalozia lunulifolia*, *Chiloscyphus profundus* из печеночников. В напочвенном покрове фоновыми бриофитами являются *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *D. majus*. В микропонижениях произрастают *Sphagnum girgensohnii*, *S. russowii*, *S. capillifolium*, *S. angustifolium*. В напочвенном покрове отмечено ряд индикаторных видов старых лесов: *Sphagnum quinquefarium*, *S. wulfianum* и *Hylocomiastrum umbratum*. Наибольшее количество бриофитов обнаружено на гнилой древесине (17 мхов и 13 печеночников). Обычно на ней встречаются *Pleurozium schreberi*, *Sanionia uncinata*, *Dicranum fuscescens*, *Tetraphis pellucida*. Преимущественно на гнилой древесине растут такие редкие эпиксильные печеночники как *Calypogeia suecica*, *Lophozia ascendens* и *L. longidens*. На выворотах деревьев на нарушенном почвенном покрове обычны *Dicranella cerviculata*, *Pogonatum urnigerum*, *Pohlia nutans* и *Polytrichum juniperinum*. Только в таком местообитании произрастает *Schistostega pennata*, характерный вид старых еловых лесов. В основании стволов и на выступающих корнях больше всего бриофитов (14) обнаружено на осине. Здесь встречаются *Sanionia uncinata*, *Plagiothecium laetum*, *Pagiomnium cuspidatum* и *Sciuro-hypnum starkei* и др. Эпифиты осины представлены *Orthotrichum obtusifolium*, *O. speciosum*, *Pylaisia polyantha*, *Sanionia uncinata* и *Radula complanata*. Все эти виды за исключением *Sanionia uncinata* являются облигатными эпифитами. На крупных валунах и скалах в лесу обнаружены *Paraleucobryum longifolium*, *Dicranum montanum*, *Plagiothecium laetum*. Два первых вида встречаются исключительно в таких типах местообитаний.

Анализ распределения бриофитов по субстратам показал, что виды, произрастающие на гнилой древесине и на стволах деревьев, являются наиболее специфичными и уязвимыми. Мхи напочвенного покрова менее специфичны к экологическим условиям местообитаний и более устойчивы к меняющимся условиям среды. На исследованном участке обнаружен ряд видов индикаторов старовозрастных лесов (*Hylocomiastrum umbratum*, *Rhodobryum roseum*, *Sphagnum quinquefarium*, *S. wulfianum*, *Calypogeia suecica*, *Lophozia longiflora*, *L. ascendens*), что позволяет рассматривать этот участок как хорошо сохранившийся фрагмент спелых еловых среднетаежных лесов. *Calypogeia suecica* и *Lophozia ascendens* занесены в Красную книгу Республики Карелия (2007). Детальные бриофлористические исследования коренных типов леса необходимо продолжить в различных частях Карелии, чтобы выявить весь блок видов-индикаторов, характерных для хвойных лесов средней и северной тайги.

Изменение ареалов некоторых видов мхов на фоне антропогенной трансформации экосистем. С уничтожением или нарушением естественной среды обитания ряд видов мхов постепенно исчезает. Однако, в ряде случаев, антропогенная трансформация природных экосистем приводит к расселению некоторых видов и значительному расширению их ареала. Многочисленные место-

обитания с нарушенной почвой, связанные с деятельностью человека: лесовозные дороги на обширных территориях рубок лесов, их обочины, тропы, канавы, карьеры, гари, кострища и т. д. оказываются вполне приемлемыми для обитания ряда видов мхов. К ним относятся не только обычные и широко распространенные мхи нарушенных почв, но и некоторые виды, которые до недавнего времени по своему распространению можно было отнести к арктомонтанным.

Так, *Pogonatum dentatum* впервые был собран в Карелии в тундровом поясе гор в районе оз. Паанаярви Е. Vainio в 1878 г. (Brotherus, 1923). В равнинной части республики вид обнаружен только в 1970 г. (Волкова, 1972). По данным на 1993 г. (Волкова, Максимов, 1993) он отмечался уже в 7-ми флористических районах из 12-ти, выделенных М. Л. Раменской (1960). В настоящее время вид отмечен во всех флористических районах республики (Максимов, Максимова, 2009). *P. dentatum* широко распространен на нарушенных субстратах как естественного (вывороты корней деревьев), так и антропогенного происхождения (обочины дорог, откосы канав и т. д.). На активное расселение этого арктомонтанного вида на восток и юг Финляндии в свое время обратили внимание финские ботаники (Vaarama, 1967; Fagerstén, 1977). Быстрое распространение *P. dentatum* отмечается и в средней части европейской России (Игнатов, Игнатова, 2003). Специальными исследованиями скандинавских бриологов (Hassel, Söderström 1998, 1999, 2003) было подтверждено, что экспансия *P. dentatum* с гор на равнины Фенноскандии связана с хозяйственной деятельностью человека. Они установили, что жизнеспособность спор вида в «банке» спор в почве очень короткая. Поэтому, для поселения новых популяций вида необходимо постоянное появление нарушенных участков почвы. В естественных условиях произрастания вида в горах такие участки образуются часто в связи с эрозией почвы. На равнине до недавнего времени естественные нарушенные почвы были представлены, в основном, выворотами деревьев, которых было недостаточно для распространения вида из-за их малочисленности и небольшого размера. Только с началом механизированной лесозаготовки и прокладкой густой сети лесных дорог появилось большое количество нарушенных участков почвы, которые *P. dentatum* стал активно осваивать.

Первое указание на произрастание *Oligotrichum hercynicum* в Карелии относится к 1997 г. (Бойчук, 1998). Вид был найден сначала у самой границы с Финляндией в национальном парке «Калевальский» и в заповеднике «Костомукшский». Затем он был обнаружен нами еще в нескольких точках: в ПЛЗ «Тулос», национальном парке «Паанаярви», в окрестностях оз. Хиисъярви и п. Лендеры и даже в центральной Карелии в окрестностях оз. Елмозеро. Всюду вид произрастал на нарушенной почве. В 2004 г. в ПЛЗ «Тулос» вид отмечен в большом количестве со спорофитами по обочинам лесовозных дорог. Аналогично предыдущему виду арктомонтанный *O. hercynicum* продвигается на восток и юг Восточной Фенноскандии (Söderström, 1998; Enroth, 2002). Однако, в 2006 г. мы неожиданно обнаружили в гербарии Хельсинского университета образец *Oligotrichum hercynicum* (как *O. incurvum* Lindb.), собранный В. Бротерусом ещё в 1904 г. на берегу оз. Янисъярви в Северном Приладожье. Почему-то автор не включил эту находку в свой фундаментальный труд «Die Laubmoose Fennoskandias», хотя в северных биогеографических провинциях Финляндии (Ok и K), граничащих с Карелией, вид им приводится (Brotherus, 1923). Таким образом, *Oligotrichum hercynicum* представлен в бриофлоре Карелии уже более чем сто лет. Но, по-видимому, широкого распространения тогда вид не имел. И лишь в 90-ые годы прошлого столетия в связи с интенсивными рубками леса вдоль пограничных территорий и появлением густой сети лесовозных дорог вид стал активно заселять их обочины с нарушенной почвой. Все находки вида в Карелии, в том числе в окрестностях оз. Елмозеро в центральной и оз. Янисъярви в южной Карелии приурочены к Западно-Карельской возвышенности или ее отрогам. В настоящее время *O. hercynicum* известен уже из 6 флористических районов (Максимов, Максимова, 2009). Предположение о расселении вида на юг Карелии ранее высказывал В. А. Бакалин без указания конкретных данных (Игнатов, Игнатова, 2003). В соседней Финляндии также замечено продвижение вида на юг (Enroth, 2002). Таким образом, аналогично предыдущему виду, аркто-монтанный *Oligotrichum hercynicum* продвигается на юг и восток Восточной Фенноскандии по местообитаниям с нарушенной почвой.

В последние годы было обнаружено продвижение на север неморального вида *Barbula unguiculata*. Этот вид встречается преимущественно в южных районах России на нарушенных глинистых почвах и значительно реже, – на доломитах (Игнатов, Игнатова, 2003). Продолжительное время

вид был известен в Карелии только по двум находкам из Приладожья (Паксуниеми и Соанлахти). В связи с наблюдающимся в настоящее время расселением вида на север он был исключен из списка охраняемых видов (Максимов, 2009).

Наряду с расширением ареала некоторых видов, в настоящее время происходит сокращение встречаемости ряда видов мхов, например из семейства *Splachnaceae*, таких как *Splachnum luteum*, *S. rubrum*. Некоторые представители этого семейства: *Splachnum ampullaceum*, *S. sphaericum*, *S. vasculosum* в течение последних 20 лет нами вообще не собирались. Все они поселяются на помете и трупах животных и погадках птиц. Возможно, что редкие находки этих видов связаны со снижением численности диких и домашних животных и птиц. Сокращение встречаемости ряда видов семейства *Splachnaceae* в центральной России отмечается также М. С. Игнатовым (устное сообщение).

1.4. ЯГОДНЫЕ РАСТЕНИЯ БОЛОТ

Растительные ресурсы – это часть природных ресурсов, которая включает в себя все богатство флоры и растительности в виде растительного сырья, веществ, содержащихся в растениях, самих растений и их сообществ (Основные понятия., 2001). В настоящее время во всем мире неуклонно растет интерес к растительным ресурсам дикой природы как источнику «здоровой» пищи и биологически активных веществ. В России из более 12 000 видов флоры сосудистых растений 2250 видов используются в официальной и народной медицине, 550 видов растений – пищевые и пряно-ароматические растения (Павлов, Стриганова, 2005). Общие запасы дикорастущих ягод в Российской Федерации оцениваются в 3000–5000 тыс. тонн, орехов – 800–1200 тыс. тонн, лекарственных растений (без морских водорослей) – 400 тыс. тонн (Тишков, 2005). Однако в России за последние десятилетия произошло ослабление внимания к проблемам охраны и рационального использования ресурсов живой природы. Экономические и социальное значение природных биологических, в том числе пищевых ресурсов недооценивается, а существующий мониторинг состояния ресурсов биоты неполон и требует существенного совершенствования (Егошина и др., 2005). Поэтому одним из направлений развития фундаментальных исследований в области ресурсосведения являются оценка современного состояния ресурсов важнейших лекарственных и пищевых растений (Буданцев, 2005) и разработка системы информационного обеспечения по биоресурсам в масштабах страны (Павлов, Стриганова, 2005).

В составе флоры болот Карелии более 50 видов лекарственных и пищевых растений (Юдина и др., 1988) однако, традиционно востребованным населением республики и заготовительными предприятиями является клюква болотная. Ягоды клюквы заготавливаются в больших объемах, значительная часть их экспортируется.

Эколого-биологическая характеристика и ресурсы клюквы болотной. Клюква болотная (*Oxycoccus palustris* Pers.) относится к семейству *Ericaceae* Juss. (Черепанов, 1995). Это очень мелкий стелющийся вегетативно-подвижный кустарничек с вечнозелеными кожистыми листьями. Цветки розово-красные, в кистевидных соцветиях по 2–4 цветка (Флора европейской части..., 1981). Плод – ягода темно-красная, сочная, кислая содержит в среднем 30 мг/ % аскорбиновой кислоты (Черкасов и др., 1981). Клюква болотная – циркумбореальный вид, встречается в европейской части России, Сибири, на Камчатке, Сахалине, в Фенноскандии, средней и атлантической Европе, в горных областях северного Китая и Японии, Северной Америке. Северная граница ареала проходит вблизи Полярного круга, а южная совпадает с границей распространения сфагновых болот. Наибольшее распространение клюква болотная имеет между 52⁰ и 62⁰ с.ш. (Беляев, 1938).

Клюква относится к группе болотных видов растений с очень широкой экологической амплитудой, но предпочитает открытые освещенные и прогреваемые участки сфагновых болот (Розанова, 1934; Богдановская-Гиенэф, 1946; Солоневич, 1956).

Важным биологическим свойством клюквы, как и других болотных кустарничков (например, *Chamaedaphne calyculata* L., *Andromeda polifolia* L.), является приспособленность к произрастанию в условиях постоянно нарастающей вверх сфагновой дернины. Обрастание ветвей клюквы сфагновыми мхами обуславливает образование придаточных корней, тонких и сильно ветвящихся. Глуби-