

О. П. ХРАМЦОВА

К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ БОЛОТНЫХ СФАГНОВЫХ МХОВ В СРЕДНЕЙ КАРЕЛИИ

Материалом для написания настоящей статьи послужили результаты исследований болот средней Карелии за период с 1951 по 1955 г. Исследования были проведены сотрудниками сектора болотоведения и мелиорации Карельского филиала АН СССР и аспирантами под руководством старшего научного сотрудника Ботанического института Е. А. Галкиной.

Нами использована только часть материалов, а именно, 234 описания по 54 болотным массивам, расположенным в пределах южной части северо-таежной подзоны и северной части средне-таежной подзоны (Цинзерлинг, 1938; Карта растительности СССР, т. II, 1956).

Для Карелии еще не имеется работ, в которых рассматривались бы вопросы распространения различных видов сфагновых мхов, их роли в формировании болотных растительных группировок, связи их с влажностью среды и коррелятивных зависимостей между видовым составом сфагновых мхов и высших растений. Знание перечисленных вопросов необходимо для правильного понимания формирования и развития болотных ландшафтов различных групп типов в различных условиях внешней среды.

В современных растительных сообществах сфагновые мхи пользуются широким распространением на болотных массивах средней Карелии, являясь эдификаторами на большинстве из них. Поселение и развитие сфагновых мхов во многом определяют условия жизни высших растений.

В обработанных нами описаниях были отмечены следующие виды сфагновых мхов: *Sphagnum angustifolium* C. Jens., *Sph. amblyphyllum* Russ., *Sph. apiculatum* H. Lindb., *Sph. balticum* Russ., *Sph. cuspidatum* Ehrh., *Sph. Dusenii* C. Jens., *Sph. Jensenii* H. Lindb., *Sph. obtusum* Warnst., *Sph. riparium* Ångstr., *Sph. magellanicum* Brid., *Sph. centrale* C. Jens., *Sph. papillosum* Lindb., *Sph. fuscum* (Schimp.), Klinggr., *Sph. Warnstorffii* Russ., *Sph. acutifolium* Ehrh., *Sph. Russowii* Warnst., *Sph. Girgensohnii* Russ., *Sph. rubellum* Wils., *Sph. subtile* (Russ.) Warnst., *Sph. subfulvum* Sjörs., *Sph. Ångstroemii* Hartm., *Sph. subsecundum* Nees., *Sph. contortum* Schultz, *Sph. inundatum* Russ., *Sph. platyphyllum* (Sull. ex Lindb.), Warnst., *Sph. squarrosum* Crome, *Sph. teres* (Schimp.) Ångstr., *Sph. Wulfianum* Girg.¹

¹ Все названия сфагнов в статье даны по Л. И. Савич-Любичкой (1952), зеленых мхов — по А. С. Лазаренко (1955), высших растений — по «Флоре СССР».

Таким образом, из 43 видов сфагновых мхов, распространенных в СССР¹, в средней Карелии встречается 28 видов, то есть $\frac{2}{3}$ всего видового состава их в Советском Союзе. В подавляющей части современных болотных растительных группировок сфагновые мхи являются эдификаторами. Однако в Карелии засфагнение болот произошло изученных массивов. Исключение составляют лишь такие виды сфагнов, как *Sphagnum subsecundum* и *Sph. teres*, остатки которых в большом количестве обнаружены во многих карельских торфяниках, но лишь в придонных слоях. Видимо, прежде эти виды сфагновых мхов занимали большие площади и были распространены шире, чем в настоящее время. В современном растительном покрове болот Карелии разные виды сфагновых мхов имеют неодинаковую фитоценологическую значимость. Так, *Sphagnum angustifolium*, *Sph. amblyphyllum*, *Sph. apiculatum*, *Sph. balticum*, *Sph. cuspidatum*, *Sph. Dusenii*, *Sph. Jensenii*, *Sph. obtusum*, *Sph. riparium*, *Sph. magellanicum*, *Sph. centrale*, *Sph. papillosum*, *Sph. fuscum*, *Sph. Warnstorffii*, *Sph. acutifolium*, *Sph. subsecundum* являются безусловными эдификаторами в ценозах групп формаций *Sphagneta*. Процент покрытия перечисленных видов сфагновых мхов колеблется в пределах от 75 до 100%.

В Карелии широким распространением пользуются формации: *Sphagneta angustifolii*, *Sphagneta amblyphylli*, *Sphagneta apiculati*, *Sphagneta baltici*, *Sphagneta Dusenii*, *Sphagneta magellanici*, *Sphagneta papilloi*, *Sphagneta fuscii*, *Sphagneta Warnstorffii*, *Sphagneta acutifolii*, *Sphagneta fuscii-angustifolii*, *Sphagneta magellanici-angustifolii*, менее широко распространены формации: *Sphagneta cuspidati*, *Sphagneta Jensenii*, *Sphagneta obtusi*, *Sphagneta riparii*, *Sphagneta centralis*, *Sphagneta Russowii*, *Sphagneta subsecundi*, *Sphagneta Warnstorffii-angustifolii*, *Sphagneta riparii-angustifolii*, *Sphagneta centralis-angustifolii*, *Sphagneta subtilis-angustifolii*, *Sphagneta amblyphylli-Dusenii*, *Sphagneta papilloi-Dusenii*, *Sphagneta fuscii-magellanici*, *Sphagneta papilloi-magellanici*, *Sphagneta Warnstorffii-magellanici*, *Sphagneta Girgensohnii-magellanici*, *Sphagneta amblyphylli-centralis*, *Sphagneta acutifolii-centralis*, *Sphagneta angustifolii-papilloi*, *Sphagneta papilloi-fuscii*, *Sphagneta centralis-Warnstorffii*, *Sphagneta papilloi-Warnstorffii*, *Sphagneta papilloi-subtilis*.

Перейдем к описанию этих формаций в отдельности.

Sphagneta angustifolii

В ценозах этой формации *Sph. angustifolium* занимает от 60 до 100% площади, в среднем — 80% (54 опис.). В разных фитоценозах этой формации он встречается в сочетании с другими сфагновыми мхами, чаще всего ему сопутствуют: *Sphagnum magellanicum* — от 5 до 30% (30 опис.), *Sph. fuscum* — от 1 до 30% (16 опис.) и *Sph. Warnstorffii* — от 10 до 30% (7 опис.). Встречаются также и сочетания со *Sph. balticum*, *Sph. centrale*, *Sph. apiculatum*, *Sph. papillosum*, *Sph. acutifolium*, *Sph. Russowii*, *Sphagnum Girgensohnii*, *Sph. rubellum*, но реже.

В ценозах этой формации нередко бывает развит древесный ярус, чаще всего из сосны, реже из ели и березы. Из кустарничков

¹ Л. И. Савич - Любичкая, 1952.

наиболее обычны и обильны: подбел (*Andromeda polifolia* L.), хамедафне болотная (*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench.) и клюква четырехлепестная (*Oxycoccus quadripetalus* Gilib.). Из трав характерна пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum* L.) и реже осока волосистоплодная (*Carex lasiocarpa* Ehrh.) или осока малоцветковая (*Carex pauciflora* Lightf.). В 15 описаниях из 54 были, кроме того, представлены еще гипновые мхи: *Aulacomnium palustre* (Web. et Mohr) Schwaegr (4 опис.), *Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitt. (6 опис.), *Polytrichum strictum* Brid. (6 опис.) *Dicranum scoparium* Hedw. (2 опис.), *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bryol. eur (1 опис.), *Meesea trigueta* Hedw. (1 опис.), *Tomenthypnum nitens* (Schreb.) Loesk. (1 опис.) и лишайники: *Cladonia alpestris* (L.) Rabh. (1 опис.), *Cladonia rangiferina* (L.) Web. (5 опис.), *Cladonia sylvatica* (L.) Rabh. (4 опис.).

Ценозы этой формации занимают главным образом ровные пространства с довольно высоким уровнем стояния грунтовых вод — от 6 до 10 см, pH = 3,8 — 4,0.

Sphagneta amblyphylli

В ценозах этой формации *Sph. amblyphyllum* занимает от 80 до 100% площади, в среднем — 90% (17 опис.). Из других сфагновых мхов ему сопутствуют *Sph. magellanicum* (от 15 до 30%, 3 опис.) и *Sph. fuscum* (до 5%, 2 опис.).

Древесный ярус здесь развит слабо. Из 17 описаний только в 4 были отмечены деревья: 2 раза береза и по одному разу сосна и ель. Кустарнички не играют большой роли и представлены преимущественно клюквой, имеющей большей частью незначительное обилие. Травяной ярус образован главным образом шейхцерией болотной (*Scheuchzeria palustris* L.), вахтой трехлистной (*Menyanthes trifoliata* L.) и осоками, преимущественно осокой волосистоплодной, реже осокой вздутой (*Carex inflata* Huds.) и осокой струнокоренной (*Carex chordorrhiza* Ehrh.). Встречаются также хвощ болотный (*Equisetum palustre* L.) и пушица влагалищная, но реже.

Ценозы этой формации занимают ровные пространства и небольшие понижения. Уровень воды стоит у самой поверхности или опускается несколько ниже.

Sphagneta apiculati

В сообществах данной формации *Sph. apiculatum* занимает от 70 до 100% площади, в среднем — 90% (10 опис.). Вместе с ним встречаются: *Sph. angustifolium* — от 10 до 20% (2 опис.), *Sph. fuscum* — до 5% (2 опис.), *Sph. acutifolium* — до 5% (1 опис.), но чаще всего ему сопутствует *Sph. magellanicum* — 5–10% (5 опис.). В 2 описаниях были отмечены еще *Aulacomnium palustre* или *Polytrichum strictum*.

Древесный ярус не развит. Только в 2 описаниях были отмечены единичные деревья березы. Из кустарничков обычна клюква четырехлепестная и изредка заросли карликовой березы (*Betula nana* L.) и хамедафне болотной. Травяной ярус образован шейхцерией болотной, вахтой трехлистной, пушицей влагалищной и осоками: осокой волосистоплодной, осокой вздутой и осокой топяной (*Carex limosa* L.).

Фитоценозы этой формации занимают понижения, где уровень воды стоит у поверхности или даже на несколько сантиметров выше.

Sphagneta baltici

В ценозах этой формации *Sph. balticum* занимает в среднем 90% площади (от 75 до 100%, 18 опис.). Чаще всего вместе с ним встречаются: *Sph. magellanicum* — от 5 до 15% (9 опис.), *Sph. angustifolium* — от 15 до 25% (5 опис.) и гораздо реже — *Sph. papillosum* — 10% (2 опис.), *Sph. Warnstorffii* — от 1 до 15% (2 опис.), *Sph. fuscum* — 1–10% (2 опис.) и *Sph. centrale* — 5% (1 опис.).

Древесный ярус не развит, единично были встречены сосна, ель и береза. Из кустарничков обычными являются подбел и клюква четырехлепестная и очень редко — водяника черная (*Empetrum nigrum* L.). Из трав наиболее обычны и обильны пушица влагалищная и шейхцерия болотная. Реже в небольшом обилии им сопутствуют осоки: осока круглая (*Carex globularis* L.) и осока волосистоплодная, а также пухляк альпийский (*Trichophorum alpinum* (L.) Pers) и молиния голубая (*Molinia coerulea* (L.) Moench.).

В 2 описаниях из 18 были представлены следующие гипновые мхи и лишайники: *Mnium* spec. *Polytrichum strictum*, *Cladonia rangiferina* и *Cladonia sylvatica*.

Ассоциация *Scheuchzeria palustris* — *Sphagnum balticum* занимает мочажины грядово-мочажинного комплекса. Уровень грунтовых вод высокий (0–5 см) и довольно постоянный. По другим ассоциациям этой формации данных, касающихся уровня грунтовых вод, у нас нет.

Sphagneta cuspidati

В ценозах этой формации *Sph. cuspidatum* занимает 100% площади и образует сплошной фон (5 опис.). В виде небольшой примеси ему сопутствуют *Sph. angustifolium* и *Sph. magellanicum*. Вообще ценозы этой формации в описываемой части Карелии встречаются редко.

Древесный ярус отсутствует, а из кустарничков представлена только клюква четырехлепестная, имеющая очень незначительное обилие. Для травяного яруса характерна шейхцерия болотная, вахта трехлистная и иногда осока топяная.

Ценозы этой формации занимают понижения между кочками или крупные мочажины. Уровень грунтовой воды высокий (от – 5 до + 19 см), очень часто значительно выше поверхности мохового покрова.

Sphagneta Dusenii

Sph. Dusenii в ценозах этой формации занимает от 60 до 100% площади, в среднем — 80% (16 опис.). Это самый распространенный в Карелии эдификатор топяных местообитаний. Из сфагновых мхов вместе с ним встречаются: *Sph. balticum* — от 10 до 25% (3 опис.), *Sph. apiculatum* — 10% (2 опис.), *Sph. magellanicum* — 5% (2 опис.) и изредка *Sph. subsecundum* в виде единичной примеси. Кроме того, по одному разу были отмечены *Bryum* spec. и *Mylia anomala* (Hook.) Gray.

Древесный ярус отсутствует. Кустарнички очень редки, в небольшом количестве отмечен подбел многолистный и клюква четырехлепестная. Для травяного яруса самым постоянным и обильным расте-

нием является шейхцерия болотная. Менее постоянны осока топяная, осока вздутая, вахта трехлистная и пушица влагалищная.

Ценозы этой формации занимают мочажины и слабо проточные топи. Грунтовые воды стоят высоко. Их уровень колеблется от — 5 до + 3 см. Реакция среды кислая, pH = 4—4,6.

Sphagneta Jensenii

У нас имеется только одно описание сообщества, относящегося к этой формации. *Sph. Jensenii* занимает в нем 100% площади. В качестве единичной примеси ему сопутствует *Sph. Dusenii*, а из высших растений — шейхцерия болотная и осока топяная.

Местообитание — топь с высоким уровнем грунтовых вод.

Sphagneta obtusi

Sph. obtusum в ценозах этой формации занимает 100% площади (3 опис.). Из сфагновых мхов вместе с ним, в незначительном обилии, встречаются *Sph. angustifolium* или *Sph. subsecundum*.

Из кустарничков в этих ценозах произрастает только клюква четырехлепестная. Травяной покров образуют: осока волосистоплодная, осока топяная, вахта трехлистная, хвощ болотный и шейхцерия болотная.

Ценозы этой формации занимают ровные, обычно сильно обводненные участки болот, и лишь иногда они встречаются на участках с относительно пониженной влажностью.

Sphagneta riparii

Ценозы данной формации, по-видимому, не пользуются широким распространением в описываемой части Карелии. Как можно судить по одному описанию, *Sph. riparium* образует сплошной ковер с незначительной примесью *Sph. Angstroemii*. Древесный ярус и кустарнички отсутствуют, из травянистых растений наиболее обильны шейхцерия болотная, вахта трехлистная и осока топяная.

Занимают эти ценозы пониженные пространства с довольно высоким стоянием грунтовых вод.

Sphagneta magellanici

Sph. magellanicum в ценозах этой формации занимает от 60 до 100% площади, в среднем — 80% (25 опис.). Чаще всего он встречается в сочетании с другими сфагнами, примесь которых составляет: *Sph. angustifolium* — от 5 до 30% (11 опис.), *Sph. fuscum* — 1—15% (6 опис.), *Sph. amblyphyllum* — 15—30% (3 опис.). В сочетании со *Sph. Warnstorffii*, *Sph. Girgensohnii*, *Sph. apiculatum*, *Sph. balticum*, *Sph. centrale* этот эдификатор встречается реже (каждое сочетание было представлено лишь в одном описании). Примесь их колеблется в пределах от 5 до 30%.

Довольно часто бывает развит древесный ярус из сосны и березы, реже из ели. Из кустарничков наиболее обычны и довольно обильны: подбел, хамедафне болотная и клюква четырехлепестная; довольно обильны, но не всегда представлены: голубика (*Vaccinium uliginosum* L.),

карликовая береза и багульник болотный (*Ledum palustre* L.). Из трав чаще всего преобладают: осока волосистоплодная, вахта трехлистная и пушица влагалищная, а иногда также молиния голубая и тростник обыкновенный (*Phragmites communis* Trin.).

Кроме того, в 10 описаниях из 25 были отмечены различные гипновые мхи и лишайники: *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Pleurozium Schreberi*, *Polytrichum gracile* Menz., *Polytrichum commune* Hedw., *Mnium rostratum* Hedw., *Cladonia rangiferina* и *Cladonia sylvatica*.

Ценозы этой формации располагаются обычно на невысоких кочках высотой 20—40 см. Уровень грунтовых вод колеблется от — 10 до — 40 см.

Sphagneta centralis

Ценозы этой формации редко встречаются на болотных массивах средней Карелии (5 опис.). *Sph. centrale* обычно занимает от 60 до 100% площади, в среднем — 90%. Вообще чистые ковры он образует редко и большей частью растет в смеси со *Sph. Warnstorffii*, примесь которого составляет 5—10% (2 опис.). Примесь *Sph. angustifolium* достигает 10% (2 опис.), а изредка наблюдается примесь *Sph. balticum*, *Sph. magellanicum* и *Sph. Girgensohnii*. Чаще всего *Sph. centrale* встречается в облесенных краевых частях болотных массивов. Из кустарничков в ценозах этой формации были отмечены: подбел, карликовая береза и клюква четырехлепестная, но в малом обилии. Травяной покров довольно разнообразен. В его состав входят: осока дернистая (*Carex caespitosa* L.), осока струнокоренная, осока двутычинковая (*Carex diandra* Schrank.), осока волосистоплодная, осока пузырчатая (*Carex vesicaria* L.), пухонос альпийский, сабельник (*Comarum palustre* L.), вахта, шейхцерия, вейник ланцетный (*Calamagrostis lanceolata* Roth.) и тростник обыкновенный. В одном из описаний были отмечены в небольшом обилии гипновые мхи: *Dicranum scoparium* и *Pleurozium Schreberi*.

Фитоценозы этой формации занимают кочки и ровные разных размеров повышения. Уровень воды колеблется от — 7 до — 40 см.

Sphagneta papillosi

Ценозы этой формации широко распространены на карельских болотах. *Sph. papillosum* занимает в них от 70 до 100% площади, в среднем — 80% (9 опис.). Из сфагновых мхов чаще всего ему сопутствуют: *Sph. magellanicum* — от 5 до 15% (4 опис.), *Sph. fuscum* — до 30% (3 опис.), *Sph. angustifolium* — до 5% (2 опис.), *Sph. acutifolium* — 15—20% (2 опис.), реже наблюдается примесь (от 5 до 10%) *Sph. apiculatum*, *Sph. Dusenii*, *Sph. Warnstorffii* или *Sph. subsecundum* (по 1 опис.).

В ценозах этой формации древесный ярус не развит, лишь иногда единично встречается сосна и береза. Из кустарничков в незначительном обилии встречаются подбел, хамедафне болотная, карликовая береза и клюква четырехлепестная. В травяном ярусе наиболее обычны и обильны осока волосистоплодная, молиния голубая и очеретник. В некоторых ассоциациях, кроме того, довольно обильны пухонос альпийский и шейхцерия болотная. В 2 описаниях были отмечены

и гипновые мхи, в одном — *Polytrichum strictum*, а в другом — *Drepanocladus exannulatus* (Cūmb.) Moenk. *Sph. papillosum* обычно занимает довольно сильно увлажненные местообитания — ровные пониженные пространства или небольшие западины с уровнем грунтовых вод у поверхности от — 1 до — 2 см, или образует невысокие гряды, на которых уровень воды находится на глубине от — 15 до — 25 см, рН колеблется от 4 до 4,9.

Sphagneta fusci

В средней Карелии ценозы этой формации распространены довольно широко. *Sph. fuscum* занимает в них от 60 до 100%, в среднем — 85% (74 опис.). Вместе со *Sph. fuscum* чаще всего встречается *Sph. angustifolium* — до 20% (44 опис.), *Sph. magellanicum* — от 5 до 25% (40 опис.). В некоторых ассоциациях довольно значительна примесь *Sph. Warnstorffii* — до 30% (11 опис.) и *Sph. acutifolium* — до 10% (7 опис.), наконец, сравнительно редко наблюдается сочетание со *Sph. balticum*, *Sph. centrale*, *Sph. Russowii*, *Sph. rubellum*, *Sph. subtile*, примесь которых обычно составляет 5—10%, редко более. В 56 описаниях из 74 были отмечены, кроме того, гипновые мхи и лишайники. Чаще всего из гипновых мхов встречались: *Polytrichum strictum*, *Polytrichum commune*, *Aulacomnium palustre*, *Pleurozium Schreberi*, реже наблюдались примеси *Calliergon stramineum* (Brid.) Kindb., *Dicranum Bonjeani* De nor., *Dicranum undulatum* Ehrh., *Dicranum scoparium*, *Bryum spec.*, *Tomenthypnum nitens*, *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr.

Из лишайников были отмечены: *Cladonia rangiferina*, *Cladonia alpestris* и *Cladonia sylvatica*. В одном из описаний был отмечен еще печеночник (*Mylia anomala*).

В ценозах этой формации довольно часто бывает развит древесный ярус главным образом из сосны, реже из ели и березы, или последние образуют небольшую примесь к сосне. Из кустарничков наиболее характерны хамедафне болотная, водяника черная (*Empetrum nigrum* L.) и подбел многолистный, имеющие большое обилие. В некоторых ассоциациях, кроме того, встречаются голубика, вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris* (L.) Hill.) и другие кустарнички. Из трав наиболее обычны пушица влагалищная, морощка (*Rubus chamaemorus* L.), менее характерны молиния голубая и осока малоцветковая.

Ценозы этой формации располагаются главным образом на кочках и грядах высотой от 20 до 60 см. Уровень грунтовых вод колеблется от — 15 до — 60 см, рН = 3,8 — 5,0.

Sphagneta Warnstorffii

В ценозах этой формации *Sph. Warnstorffii* занимает от 60 до 100%, в среднем — 80% (18 опис.). В некоторых фитоценозах он встречается в сочетании с другими видами сфагновых мхов. Так, примесь *Sph. angustifolium* составляет от 10 до 30%, *Sph. magellanicum* — до 5%, *Sph. fuscum* — от 5 до 15% и *Sph. acutifolium* — до 15%. Почти во всех описаниях, за исключением немногих, были отмечены и гипновые мхи, в основном *Aulacomnium palustre*, гораздо в меньшем количестве описаний встречались: *Polytrichum strictum*, *Pleurozium Schreberi*, *Dicranum Bonjeani*, *Dicranum Bergeri* Bland., *Drepanocladus vernicosus*

(Lindb.) Warnst., *Chrysohypnum stellatum* (Hedw) Loeske, *Bryum* spec., *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., *Tomenthypnum nitens*, *Scorpidium scorpioides*, а из лишайников — *Cladonia alpestris* и *Cladonia sylvatica*.

Древесный ярус хорошо развит только в некоторых ассоциациях данной формации. Он образован преимущественно сосной или елью с примесью березы. Кустарнички представлены карликовой березой и хамедафне болотной. Из трав чаще всего встречаются осока волосистоплодная, молиния голубая и пухонос альпийский.

Расположены ценозы этой формации на кочках или грядах в евтрофно-мезотрофных комплексах или на волнистых пространствах в сочетании с гипновыми мхами. Уровень грунтовых вод от —4 до —30 см, pH = 5,0 — 5,2.

Sphagneta acutifolii

В ценозах этой формации *Sph. acutifolium* занимает от 70 до 90% площади, в среднем — 75% (7 опис.). Чистых ковров этот вид обычно не образует, а растет вместе со *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum centrale* и *Sphagnum Warnstorffii*, примесь которых составляет 15—20%. В одном из описаний в качестве небольшой примеси (5%) был отмечен *Sph. inundatum*. В 4 описаниях из 7 были отмечены еще гипновые мхи, в основном *Aulacomnium palustre*, в меньшей мере *Chrysohypnum pratensum* (Brid.) Loeske и *Tomenthypnum nitens*. В ценозах этой формации почти всегда развит древесный ярус из сосны и березы. Травяно-кустарничковый ярус в них образован хамедафне болотной, карликовой березой, вахтой, иногда морошкой, молинией и вейником ланцетным.

Эти ценозы приурочены обычно к кочкам или к небольшим повышениям среди ровных пространств. Уровень воды от —5 до —25 см.

Sphagneta Russowii

Ценозы этой формации характерны, главным образом, для заболочивающихся лесов и для сильно облесенных участков болот. *Sph. Russowii* занимает в них от 60 до 100% площади, в среднем — 75% (4 опис.). Иногда ему сопутствуют *Sph. magellanicum*, *Sph. centrale* и *Sph. ariculatum*, примесь которых составляет от 10 до 30%.

Древесный ярус образован сосной и березой иногда с примесью ели. Из кустарничков и трав встречаются карликовая береза, хамедафне болотная, осока волосистоплодная и некоторые другие. Из гипновых мхов были отмечены *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum* и *Pleurozium Schreberi*.

Ценозы данной формации занимают обычно участки с кочковато-волнистым микрорельефом. Уровень грунтовой воды относительно низкий.

Sphagneta subsecundi

В средней части Карелии ценозы этой формации пользуются незначительным распространением (2 опис.). *Sphagnum subsecundum* занимает в них 100% площади, образуя сплошной ковер. Древесный ярус отсутствует. Из кустарничков обычны подбел многолистный

и пятна хамедафне болотной. Из травяных растений *Sph. subsecundum* сопутствуют хвощ болотный, вахта трехлистная и шейхцерия болотная. Грунтовые воды в ценозах этой формации обычно стоят над поверхностью или на очень незначительной глубине.

Весьма часто в Карелии мы встречаем ценозы не с одним, а с двумя или несколькими сфагновыми эдификаторами. Наибольшим распространением пользуются следующие формации.

Sphagneta fusci-angustifolii

В ценозах этой формации (8 опис.) *Sph. fuscum* занимает от 30 до 50% площади, *Sph. angustifolium* — от 30 до 60%. Чаще всего вместе с ними произрастают также *Sph. magellanicum* (до 10%) и *Sph. Warnstorffii* (до 10%). Примесь таких видов как *Sph. apiculatum*, *Sph. Dusenii*, *Sph. papillosum* и *Sph. acutifolium* наблюдается значительно реже, хотя и составляет от 5 до 10%. В 6 описаниях из 8 были отмечены еще гипновые мхи: *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Pleurozium Schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Tomenthypnum nitens* и лишайник — *Cladonia rangiferina* (в 3 опис.).

Видовой состав травяно-кустарничкового яруса сильно варьирует. Наиболее постоянными компонентами его являются пушица влагилищная, хамедафне болотная и подбел многолистный.

Микрорельеф — кочковатый или волнистый. Уровень грунтовых вод колеблется от — 6 до — 40 см.

Sphagneta magellanic-angustifolii

Эта формация выделена нами на основании 14 описаний. В ее ценозах *Sph. magellanicum* занимает от 30 до 55%, а *Sph. angustifolium* — 40—60% площади. Иногда вместе с ними встречается один из следующих видов: *Sph. amblyphyllum*, *Sph. apiculatum*, *Sph. fuscum*, *Sph. centrale*, *Sph. Warnstorffii*. Примесь каждого из них колеблется от единичной до 20%. В 6 описаниях были отмечены различные гипновые мхи: *Polytrichum strictum*, *Calliergon spec.*, *Polytrichum commune*, *Aulacomnium palustre*. В одном описании отмечена *Cladonia rangiferina*.

В ценозах этой формации нередко хорошо развит древесный ярус из сосны и березы, в подлеске иногда встречается крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.). Из кустарничков здесь обычны подбел, хамедафне болотная и клюква четырехлепестная. Травы представлены осокой волосистоплодной и пушицей влагилищной, кроме того, в некоторых ценозах довольно обильны сабельник, вахта и пухонос дернистый (*Trichophorum caespitosum* (L.) Hartm.).

Обычно эти ценозы занимают повышенные элементы микрорельефа. Уровень грунтовых вод от — 14 до — 26 см.

Sphagneta Warnstorffii-angustifolii

Ценозы этой формации были описаны 5 раз. *Sph. Warnstorffii* занимает в них от 30 до 60% площади, *Sph. angustifolium* также от 30 до 60%. Только в одном из описаний была отмечена примесь к ним *Sph. centrale*, который занимал 20% площади. В 4 остальных описаниях присутствовали различные гипновые мхи: *Aulacomnium palustre*, *Pleurozium Schreberi* и *Polytrichum strictum*.

В некоторых ценозах этой формации бывает развит древесный ярус из сосны и березы. Из кустарничков наиболее постоянным компонентом является хамедафне болотная, а из трав — осока волосистоплодная и молиния. Им иногда сопутствуют осока двудомная (*Carex dioica* L.), вахта и хвощ топяной (*Equisetum heleocharis* Ehrh.).

Занимают эти ценозы ровные пространства или небольшие повышения с уровнем грунтовых вод от — 5 до — 12 см.

Sphagneta riparii-angustifolii

В средней Карелии ценозы этой формации, по-видимому, не пользуются широким распространением (1 опис.). *Sph. riparium* и *Sph. angustifolium* встречаются в равных количествах, образуя сплошной моховой покров.

Из высших растений им сопутствуют осока вздутая и вахта.

Местообитания — пониженные части микрорельефа; уровень грунтовых вод находится на глубине — 11 см.

Sphagneta centralis-angustifolii

Ценозы этой формации также не пользуются широким распространением (3 опис.). *Sph. centrale* занимает в них 40—50% площади, а *Sph. angustifolium* — от 30 до 60%. В одном случае им сопутствовал *Sph. Warnstorffii* (20%), а в другом — *Sph. Russowii* (10%).

Из высших растений довольно обильны осока малоцветковая и тростник обыкновенный. В ценозе со *Sph. Russowii* были отмечены клюква четырехлепестная и пушица влагалищная, а в ценозах с покровом только из *Sph. centrale* и *Sph. angustifolium* — осока волосистоплодная и вахта.

Занимают ценозы этой формации ровные пространства или небольшие повышения микрорельефа. Уровень грунтовых вод от — 4 до — 13 см.

Sphagneta subtilis-angustifolii

Ценозы данной формации встречаются очень редко. Нами она была выделена на основании одного описания. *Sph. subtile* и *Sph. angustifolium* занимали в описанном ценозе по 40% площади. В качестве примеси к ним были отмечены *Sph. Russowii* (5%), *Sph. centrale* (5%) и гипновые мхи: *Aulacomnium palustre* (5%) и *Tomenthypnum nitens* (5%).

Древесный ярус образован сосной и березой. Из травянистых растений наиболее обильны осока волосистоплодная и пухонос альпийский.

Расположены ценозы этой формации на кочках высотой 20—25 см, с уровнем грунтовых вод — 19 см.

Sphagneta fusci-magellanici

Для ценозов этой формации имеются 4 описания. В этих ценозах *Sph. fuscum* занимал 40—50% площади, *Sph. magellanicum* — от 25 до 50%. В качестве примеси отмечены *Sph. angustifolium* (до 10%), гипновые мхи: *Dicranum scoparium*, *Polytrichum strictum*, *Pleurozium Schreberi* и лишайники: *Cladonia rangiferina* и *Cladonia sylvatica*.

Ценозы этой формации почти всегда развиваются на повышениях и отличаются наличием яруса сосны и хорошо развитым кустарничковым ярусом из подбела, хамедафне болотной, голубики. Из трав наиболее постоянна пушица влагалищная.

Уровень грунтовых вод — 45 см.

Sphagneta papilloso-magellanici

Был описан лишь один ценоз, развивавшийся на повышенных частях микрорельефа (ровные места). *Sph. papillosum* и *Sph. magellanicum* занимали в этом ценозе по 40% площади каждый. В качестве небольшой примеси к ним были отмечены *Sph. angustifolium* и *Sph. fuscum* (по 10%) и *Sph. Dusenii*, *Sph. amblyphyllum* (единично).

Травяно-кустарничковый ярус образован подбелом, клюквой четырехлепестной, карликовой березой, осокой волосистоплодной и хвощом топяным. Имеется редкая сосна.

Уровень грунтовых вод от — 8 до — 12 см.

Sphagneta Warnstorffii-magellanici

Ценозы этой формации описаны два раза. *Sph. Warnstorffii* занимал в них 30—40% площади, *Sph. magellanicum* — 40—50%, кроме того, в одном случае был отмечен *Sph. Dusenii* (20%), в другом — *Sph. angustifolium* (10%), *Sph. subsecundum* (10%) и гипновые мхи: *Aulacumnium palustre* (5%), *Calliergon stramineum* (5%), *Dicranum Bergeri* и *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Moenk. (единично).

Травяной покров в первом сообществе был образован осоками: волосистоплодной и малоцветковой и пушицей влагалищной, во втором же обильнее всего присутствовали пухонос альпийский и вахта.

Ценозы этой формации занимали небольшие кочки или ровные пространства. Уровень грунтовых вод от — 7 до — 10 см.

Sphagneta Girgensohnii-magellanici

Ценозы этой формации встречаются очень редко. Мы располагаем лишь одним описанием, согласно которому *Sph. Girgensohnii* занимает 40% площади, *Sph. magellanicum* — 50% и *Sph. angustifolium* — 10%.

Древесный ярус в настоящее время разрежен. В подлеске встречаются крушина ломкая и можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.). Из кустарничков преобладает карликовая береза, к которой в небольших количествах примешаны клюква четырехлепестная и голубика. Из травянистых растений были отмечены поленика (*Rubus arcticus* L.) и в значительном обилии — молиния голубая.

Участок характеризуется кочковатым микрорельефом. Уровень грунтовых вод — 25 см.

Sphagneta amblyphylli — Dusenii

Ценозы этой формации встречаются также очень редко (1 опис.). Кроме *Sph. amblyphyllum* и *Sph. Dusenii*, которые занимали первый 40%, а второй 60% площади, были отмечены в значительном обилии осока волосистоплодная и осока топяная и в меньшем обилии осока вздутая и осока малоцветковая.

Описанное сообщество занимает понижение микрорельефа. Уровень грунтовых вод — 6 см.

Sphagneta papillosi — Dusenii

Эта формация, также как и некоторые предыдущие, установлена нами на основании описания одного ценоза, занимавшего понижение микрорельефа. *Sph. papillosum* покрывал 40% площади, *Sph. Dusenii* — 60%, среди них были вкраплены *Sph. magellanicum* и *Sph. angustifolium*. Травяной ярус был образован осокой топяной и шейхцерией болотной.

Уровень грунтовых вод — 16 см.

Sphagneta amblyphylli-centralis

Формация выделена нами на основании описания одного ценоза, в котором *Sph. centrale* и *Sph. amblyphyllum* распределялись почти поровну.

Древесный ярус не развит. Травяно-кустарничковый ярус образован подбелом, клюквой четырехлепестной и осокой волосистоплодной с незначительной примесью других травянистых растений. Ценозы этой формации занимают ровные пространства.

Sphagneta acutifolli-centralis

Ценозы этой формации встречаются на кочках. Кустарничковый ярус образован главным образом хамедафне болотной и клюквой четырехлепестной. Из травянистых растений встречаются осока волосистоплодная и в малом обилии вахта и таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim). Имеются сосна и береза.

Sph. acutifolium занимает в этих ценозах 45% площади, *Sph. centrale* — 50% и *Aulacomnium palustre* — 5%.

Sphagneta angustifolli-papillosi

Эта формация установлена на основании описания одного ценоза. *Sph. angustifolium* покрывал в нем 45% площади, *Sph. papillosum* — 50% и *Sph. Warnstorffii* — 5%. Ценоз этот занимает повышение микрорельефа.

Из кустарничков в незначительном обилии встречается карликовая береза и клюква четырехлепестная. Для травяного яруса характерны осока волосистоплодная и молиния голубая. Имеются сосна и береза.

Высота кочек достигает 25 см. Уровень грунтовых вод — 22 см.

Sphagneta papillosi-fusci

Эта формация выделена нами также лишь на основании одного описания. *Sph. papillosum* и *Sph. fuscum* занимали здесь по 40% площади каждый, *Sph. magellanicum* — 15% и остальные 5% — *Aulacomnium palustre* и *Polytrichum strictum*.

Ценозы этой формации развиваются на кочках. Хорошо представлены кустарнички, из которых самым обычным и обильным является вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris* (L.) Hill.). Карликовая береза

и клюква четырехлепестная образуют небольшую примесь. Из травянистых растений наиболее обильна молиния голубая. Имеются сосна и береза.

Высота кочек 30 см. Уровень грунтовых вод от — 20 до — 22 см.

Sphagneta centralis — Warnstorffii

Эта формация, также как и предыдущая, выделена нами на основании описания одного ценоза, развившегося в условиях мелкопочковатого микрорельефа. Площадь покрытия *Sph. centrale* колебалась от 20 до 60%, *Sph. Warnstorffii* — от 30 до 60% и *Sph. angustifolium* — около 10%. Кроме того, был отмечен еще и *Aulacomnium palustre*. Древесный ярус был образован сосной с единичной примесью березы и ели. В травяно-кустарничковом покрове преобладали водяника черная, осока волосистоплодная, пухонос альпийский и молиния голубая, последние два вида имели большое обилие и росли группами.

Высота кочек 20—35 см. Уровень грунтовых вод от — 10 до — 20 см.

Sphagneta papillosum — Warnstorffii

Формация выделена на основании описания одного ценоза, расположенного на маленьких кочечках высотой до 10 см. *Sph. papillosum* занимал в них 35% площади, *Sph. Warnstorffii* — 60%, *Sph. angustifolium* — 5% и в виде единичной примеси был отмечен *Aulacomnium palustre*.

Древесный ярус не выражен, но единичная сосна и береза встречаются. Кустарничковый ярус развит очень слабо, в травяном покрове преобладают молиния голубая и пухонос дернистый.

Уровень грунтовых вод — 9 см.

Sphagneta papillosum-subtilis

Эта формация выделена тоже на основании одного описания. Сплошной моховой ковер образован *Sph. papillosum* (45%), *Sph. subtile* (45%), *Sph. fuscum* (около 10%) и *Sph. magellanicum*. Последний в виде единичных вкраплений. Также вкраплены еще *Aulacomnium palustre* и *Polytrichum strictum*.

Ценозы эти развиваются на грядах высотой до 20—30 см и шириной до 5 м, с редкой сосной.

Из кустарничков наиболее обычны вереск обыкновенный, карликовая береза и клюква мелкоплодная (*Oxycoccus microcarpus* Turcz.). Из трав господствуют осока волосистоплодная и молиния голубая. Имеется редкая сосна.

Уровень грунтовых вод от — 20 до — 30 см.

1. Таким образом, часть описанных нами формаций была установлена на основании большого количества повторных описаний, а потому их признаки, отмеченные в данной статье, можно считать достаточно достоверными и постоянными. К таким формациям относятся *Sphagneta fusca*, *Sphagneta magellanica*, *Sphagneta angustifolia*, в меньшей мере — *Sphagneta amblyphylla*, *Sphagneta baltica*, *Sphagneta Dusenii*, *Sphagneta Warnstorffii* и другие, формации же *Sphagneta cuspidata*, *Sphagneta Jensenii*, *Sphagneta obtusa*, *Sphagneta riparia*, *Sphagneta centralis*, *Sphagneta acutifolia*, *Sphagneta subsecunda* и прочие были

установлены на основании небольшого количества повторных описаний, а потому их характеристики требуют еще дальнейшего дополнения на основании новых полевых материалов.

2. Установить на карельском материале четкие зависимости между распределением разных видов сфагновых мхов и особенностями их местообитания (как зольностью и кислотностью среды, так и водным режимом — уровнем грунтовых вод, скоростью фильтрации, источниками водного питания) пока еще не удалось из-за недостаточного количества данных.

ЛИТЕРАТУРА

- Савич-Любичка Л. И. 1952. Флора споровых растений, т. I. Изд. АН СССР.
Лазаренко А. С. 1955. Определитель листовых мхов Украины. Изд. АН УССР, Киев.
Флора СССР, тт. I, II, III, XVIII. Изд. АН СССР. 1934—1952.