

Н. И. РОНКОНЕН

**БОЛОТНЫЕ МЕЛИОРАТИВНЫЕ ФОНДЫ РАЙОНОВ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОЗЕРНЫХ И ФЛЮВИОГЛЯЦИАЛЬНЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ б. РУГОЗЕРСКОГО РАЙОНА**

Подъем сельского хозяйства, в частности животноводства, встречается во многих районах Карелии большие затруднения. Они вызваны малой продуктивностью и низким качеством сенокосных угодий и выгонов. Особенно это справедливо для районов распространения озерных и флювиогляциальных отложений.

Примером может служить б. Ругозерский район, значительная часть которого покрыта песками озерного и водно-ледникового происхождения. Большая часть территории характеризуется холмисто-моренным рельефом за исключением юго-восточной пониженной части района (М. Г. Осмоловская и Д. В. Харьков, 1948). По данным Г. С. Бискэ (1950), относительная высота холмов и гряд колеблется от 10—15 м до 20—30 м, реже 50—60 м, сложены они песками с большим количеством валунно-галечного материала. Озерные отложения представлены различного рода песками, супесями, глинами, широко развиты торфяно-болотные отложения. Подстилающими коренными породами являются граниты, гранито-гнейсы и гранодиориты. Морена, образованная из продуктов разрушения этих пород, бедна основаниями Са, К и Mg, поэтому грунтовые воды мягкие, слабо минерализованы. Почвы сильно подзолистые, супесчаные и супесчано-песчаные, значительно распространены также торфяно-болотные почвы (М. Г. Осмоловская и Д. В. Харьков, 1948; Г. С. Бискэ, 1950).

В зависимости от характера и степени увлажнения, а также форм рельефа на песках развиты или сосновые леса зеленомошники с пятнами лишайников, местами переходящие в сосняки беломошники, или же сфагновые болота олиготрофного характера. Небольшие осоковые болота и узкие полоски еловых травянистых лесов вдоль рек не могут, в естественном состоянии, обеспечить скот кормами на зиму. Не лучше положение и в летнее время, так как сосняки беломошники и брусничники представляют также тощие выгоны. Поэтому здесь, как и во многих других районах Карелии, следует обратить внимание на освоение болот под травосеяние.

Район характеризуется чрезвычайно большим распространением болот, здесь выявлен 691 торфяной массив общей площадью 242 957 га,

из них площадью до 50 га — 113 массивов, от 50 до 100 га — 128, от 100 до 250 га — 227, от 250 до 500 га — 119, от 500 до 1000 га — 64, от 1000 до 5000 га — 33, свыше 5000 га — 7. Однако изученность болот очень слабая, до 1954 г. было исследовано всего 15 болотных массивов площадью 3325 га, из них 4 низинных массива (771 га), 7 переходных и смешанных (1768 га) и 4 верховых (786 га). Средняя глубина исследованных торфяников 1,5—2 м.

Из изученных нами в Ругозерском районе наиболее благоприятными для сельскохозяйственного освоения, в смысле осушения и трофности, являются болотные массивы группы сточных котловин и логов, переживающие фазу более богатого или смешанного питания (Е. А. Галкина, 1953, 1955).

Химический состав окружающих массив грунтов, степень обилия и проточности вод, питающих массив, определяют характер проходящих массивами в настоящее время фаз развития. Так, крупные болотные массивы группы сточных котловин, развитые среди бедных песчаных отложений, переживают смешанную мезотрофно-олиготрофную фазу развития (болото «Тикша»), а болотные массивы той же группы или группы логов, встречающиеся среди моренно-холмистого ландшафта, находятся на евтрофно-мезотрофной фазе развития или еще только вступили в олиготрофно-мезотрофную (болота «Минное» и «Ондозерское»).

В своей статье мы останавливаемся на разборе природных и вытекающих из них сельскохозяйственных свойств трех болотных массивов¹. Из них два относятся к группам сточных котловин, а один — к группе логов. На этих примерах мы хотим попытаться показать путь использования данных ландшафтно-геоботанических исследований для оценки сельскохозяйственных болотных мелиоративных фондов.

БОЛОТО „ТИКША“

Болото «Тикша» (рис. 1), площадью 556 га, представляет собой сложную систему, образовавшуюся путем слияния двух болотных массивов, относящихся к различным группам типов.

Массив занимает сточную котловину в камовом ландшафте. Окружающие массив камы сложены песком с крупными валунами и покрыты сосняками беломошниками или брусничниками. В настоящее время деревья на большей части площади вырублены. Как по своему растительному покрову, так и по строению залежи массив резко разделяется на две части — западную (А) и восточную (Б).

Западная часть болота близка к группе болотных массивов подножий склонов, а восточная — к группе сточных котловин.

На развитие западной части массива помимо общей бедности грунтов, окружающих массив, большое влияние оказал и меньший приток и отток вод. Исключение в отношении водообмена составляет лишь самая западная часть (Аа), непосредственно примыкающая к реке. Условия лучшего дренажа участка Аа и сейчас сказываются на его

¹ Болото „Ондозерское“ и восточная часть болота „Тикша“ исследовались Р. П. Козловой и мною, а болото „Минное“ и западная часть болота „Тикша“ — М. С. Боч и Т. К. Юрковской.

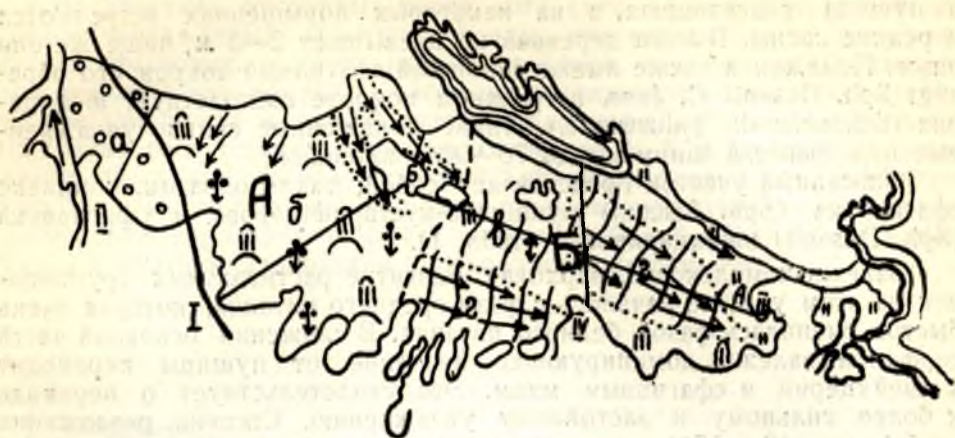


Рис. 1. План болота „Тикша“

растительном покрове. Только на нем развит древесный ярус из сосны (*Pinus silvestris* L.) (высота деревьев достигает 6 м), кроме того, на поверхности этой части болота имеется значительное количество пней и соснового сухостоя, а также довольно обильный сосновый подрост от 1 до 2 м.

Пристволовые кочки, высотой до 50 см, занимают 40% площади. Они покрыты *Sphagnum fuscum* (Schimp.) Klinggr. или *Sph. magellanicum* Brid. и болотными кустарничками: кассандрой (*Chamaedaphne caliculata* Moench.), багульником (*Ledum palustre* L.), подбелом (*Andromeda polifolia* L.), вороникой (*Empetrum nigrum* L.) и др. Значительно распространены понижения с покровом из *Sph. balticum* Russ. и пушицы влагилицы (*Eriophorum vaginatum* L.). В целом растительный покров этого участка представляет собой олиготрофный комплекс сфагновика (*Sph. fuscum*) кустарничково-соснового и сфагновика (*Sph. balticum*) пушицевого (табл. 1).

Торфяная залежь на этом участке болотного массива сложена пушицево-сфагновым торфом. Смена растительных группировок происходила здесь следующим образом. Первоначально в более глубокой части впадины поселились требовательные к условиям питания и проточности травяные, осоково-гипновые и сосново-березовые растительные группировки. С ухудшением питания они сменились менее требовательными пушицевыми и пушицево-сфагновыми группировками. Торфа, образованные остатками этих растений, имеют высокую степень разложения (от 30 до 60%, западная часть, проф. II).

Резкие отличия от самой западной части наблюдаются в современном растительном покрове части Аб (рис. 1). Прежде всего древесная растительность здесь или очень сильно изрежена или отсутствует вовсе. Поверхность участка волнистая или грядовая. Здесь также распространены растительные группировки олиготрофного характера. Повышения микрорельефа — кочки и гряды, занимающие от 10 до 30% площади, имеют сплошной сфагновый покров из *Sph. fuscum*, местами — *Sph. magellanicum* со *Sph. angustifolium* C. Jens. На его поверхности большим развитием пользуются болотные кустарнички

и пушица влагалищная, а на некоторых повышениях встречаются и редкие сосны. Высота деревьев не превышает 2—3 м, чаще же они ниже. Понижения также имеют сплошной сфагновый покров, его образует *Sph. Dusenii* C. Jens, в травяном покрове господствует шейхцерия (*Scheuchzeria palustris* L.). Такие пониженные сильно увлажненные пространства занимают до 70—90% площади.

Описанный участок представляет собой, таким образом, комплекс сфагновика (*Sph. fuscum*) пушицево-кустарничкового и сфагновика (*Sph. Dusenii*) шейхцериевого (табл. 1).

Залежь комплексная, верховая. Развитие растительных группировок на этом участке началось с фазы среднего питания, которая очень быстро сменилась фазой бедного питания. В сложении основной части торфяной залежи доминирующее значение от пушицы переходит к шейхцерии и сфагновым мхам. Это свидетельствует о переходе к более сильному и застоному увлажнению. Степень разложения слабая — до 10—15%, за исключением самых нижних древесно-осоковых и древесно-пушицевых сильно разложенных (35—60%) торфов (западная часть, проф. 1).

Восточная часть болотного массива (Б) увлажнена больше западной, однако увлажняющие ее воды проточны. Хорошая проточность сохранялась с начала формирования массива и до настоящего времени. Достаточный уклон поверхности (0,0009) обеспечивает сброс воды с этой части массива. Существование постоянного водообмена дало возможность существовать на этом участке, несмотря на бедность грунтов, растительным группировкам, состоящим из довольно требовательных к условиям питания видов.

Более повышенная часть массива (Бв) имеет кочковато-волнистую поверхность. Повышения микрорельефа, 40—60 см высотой, занимают около 30% площади и покрыты олиготрофной растительностью. Кочки сфагновые, образованы *Sph. fuscum*, *Sph. magellanicum* и *Sph. angustifolium*. Над сфагновым ковром возвышается ярус из болотных кустарничков и редкие сосны, достигающие иногда 6 м высоты. Пространства между повышениями микрорельефа неоднородны. На менее увлажненных участках развит покров из *Sph. angustifolium* с пушицей влагалищной, на более мокрых — сплошной ковер из *Sph. amblyphyllum* Russ. (иногда с примесью *Sph. Dusenii*), из высших растений здесь встречаются шейхцерия, пушица влагалищная, осока топяная (*Carex limosa* L.), осока вздутая (*Carex inflata* Huds.) и др.

В целом растительный покров этого участка можно охарактеризовать как сочетание сфагновика (*Sph. fuscum* + *Sph. magellanicum* + *Sph. angustifolium*) кустарничкового со сфагновиком (*Sph. angustifolium*) пушицевым и сфагновиком (*Sph. amblyphyllum*) шейхцериевым (табл. 1).

Залежь сложена переходными торфами с большим количеством остатков пушицы. На начальных стадиях развития здесь произрастали осоковые или осоково-пушицевые растительные группировки; с ухудшением питания они сменились пушицево-сфагновыми, а затем сфагновыми ценозами. Степень разложения торфа, образованного остатками этих растений, закономерно убывает от дна к поверхности — от 50% до 0 (рис. 2)¹.

¹ Условные обозначения приведены на рис. 7.

На участках проточных топей (Бг) (рис. 1) развит мезотрофный грядово-мочажинный комплекс. Гряды, занимающие 40% площади, низкие сфагновые из *Sph. papillosum* Lindb. с небольшой примесью *Sph. angustifolium*, покрыты болотными кустарничками, молинией (*Molinia caerulea* Munch) и осокой волосистоплодной (*Carex lasiocarpa* Ehrh). На грядах растут также и редкие сосны до 4—5 м высотой. В мочажинах сфагновый покров образован *Sph. papillosum* и *Sph. subsecundum* Nees., из высших растений здесь произрастают пушица узколистная (*Eriophorum angustifolium* Roth.), очеретник белый (*Rhynchospora alba* Vahl.) и пухляк альпийский (*Trichophorum alpinum* Pers.).

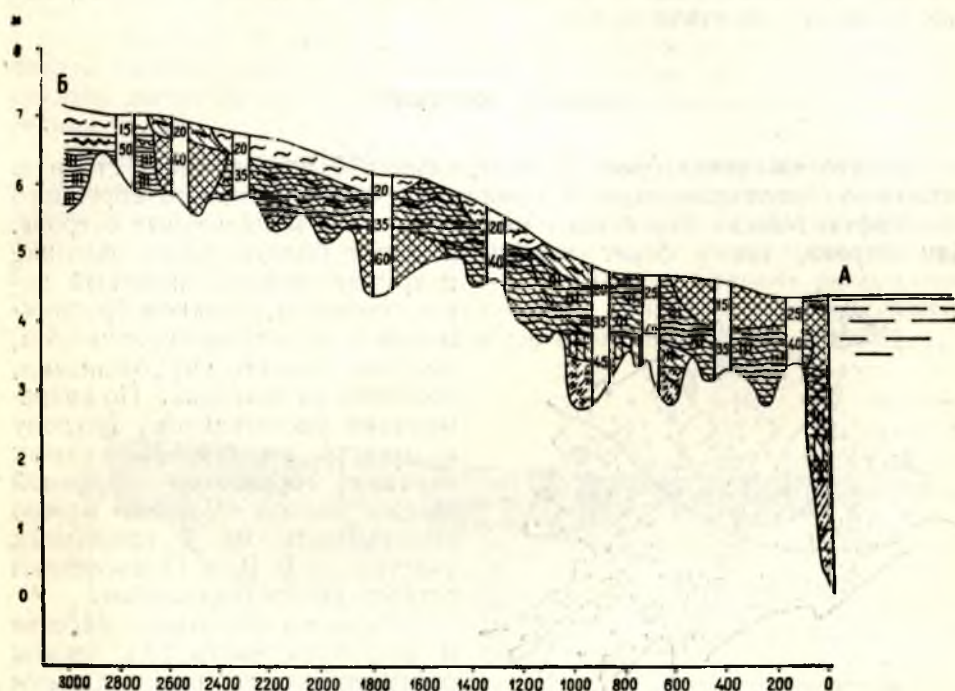


Рис. 2. Стратиграфический разрез болота „Тикша“

Таким образом, на участке Бг мы имеем комплекс сфагновика (*Sph. papillosum*) кустарничкового и сфагновика (*Sph. papillosum* + *Sph. subsecundum*) очеретниково-пушицевого (табл. 1). Залежь этой части массива сложена в основном переходным топяно-пушицевым торфом. Развитие растительных группировок началось здесь с требовательных к условиям питания хвощово-гипновых и сфагново-гипновых, которые сменились затем пушицево-шейхцериевыми, осоковыми и сфагновыми ценозами. Степень разложения торфов, сложенных этой растительностью, от 15 до 50% (рис. 2).

Болото «Тикша» потребует наибольших затрат для освоения. Большая часть его занята олиготрофными растительными группировками (75% площади), древостой развит на всей поверхности болота, особенно на его западной окрайке. На всей площади массива необходимо

также удаление сфагнового очеса. На болоте сильно развиты грядово-мочажинный и кочковато-мочажинный комплексы, следовательно, при освоении потребуются проведение планировочных работ. Водоприемником для восточной части массива является оз. Тикша, куда впадают три ручья, формирующиеся в грядово-мочажинном комплексе. Для западной части водоприемником является р. Чирка-Кемь.

На болоте «Тикша», в его олиготрофной части, уже было начато проведение осушительных работ, здесь проведены дренажная канава вдоль дороги и несколько канав, отводящих воду с болота. Однако при их проектировании недостаточно были учтены уклоны поверхности, поэтому движения воды в канавах незаметно, и те части болота, где они проходят, не стали суше.

БОЛОТО „МИННОЕ“

Болото «Минное» (рис. 3), площадью 610 га, занимает сточную котловину, расположенную в понижении среди холмисто-моренного ландшафта. Массив пересекают многочисленные минеральные острова. Как острова, так и берег восточной части болота более высокие



Рис. 3. План болота „Минное“

и крутые, нежели западный берег, покрыты сосняком-брусничником и сосняком-черничником, местами сильно вырубленными, особенно на островах. По современному растительному покрову и отчасти по строению самых верхних горизонтов торфяной залежи болото «Минное» можно подразделить на 4 природных участка: А, Б, В, и Г; последний остался не исследованным.

Окраины болотного массива и восточная часть (А) заняты олиготрофными растительными группировками. Сфагновый покров сплошной. Для участка в целом было характерно нали-

чие древесного яруса из крупной сосны, однако во время войны все крупные деревья были вырублены, и в настоящее время имеется лишь обильный сосновый подрост, в основном меньше 1 м высотой. Древо-стой неравномерно распределяется по участку: он больше развит у островов, меньше — вдали от них и совсем отсутствует около озер.

Микрорельеф кочковатый. Кочки представляют собой пристволовые повышения; они занимают до 70% площади участка, высота их 15—30 см. Моховой покров на них состоит из *Sph. fuscum*, а из высших растений развиты обильные болотные кустарнички, пушица влагилищная и осока малоцветковая (*Carex pauciflora* Light.). Понижения заняты *Sph. Dusenii* и шейхцерией.

Таким образом, здесь мы имеем чередование пятен сфагновика (*Sph. fuscum*) пушицево-кустарничково-соснового и сфагновика (*Sph. Dusenii*) шейхцериевого (табл. 2).

Торфяная залежь окраек массива смешанная пушицево-сфагновая. Развитие началось здесь путем заболачивания суходола, лесные растительные группировки сменились пушицево-сфагновыми, отложившими мощный слой слабо разложенного верхового торфа. Степень разложения лесных торфов 30—45% (проф. III).

Топяные пространства (В) расположены в западной пониженной части массива и представлены мезотрофно-евтрофным грядово-мочажинным комплексом сфагновика (*Sph. papillosum*) молиниевно-осокового с осочником очеретниковым (табл. 2).

Для гряд, занимающих 40% площади, характерен сплошной покров из *Sph. papillosum* с большим количеством молинии, осоки свинцово-зеленой (*Carex livida* Whlb.), осоки двудомной (*C. dioica* L.) и осоки топяной. Деревья на грядах отсутствуют, лишь местами встречаются сосенки ниже 1 м высотой. В мочажинах мхи отсутствуют, из высших растений здесь господствуют осока свинцово-зеленая и очеретник белый.

Залежь этих участков низинная, топяная. Развитие началось здесь с требовательных травяных и осоково-гипновых растительных группировок, которые сменились осоковыми; осоковый торф доходит до поверхности болота. В настоящее время эта часть имеет хороший сток, и осоковые группировки сохранились до сих пор. Степень разложения торфа средняя (20—30%), за исключением придонных слоев, сложенных слабо разложенным (15%) гипново-осоковым торфом (рис. 4).

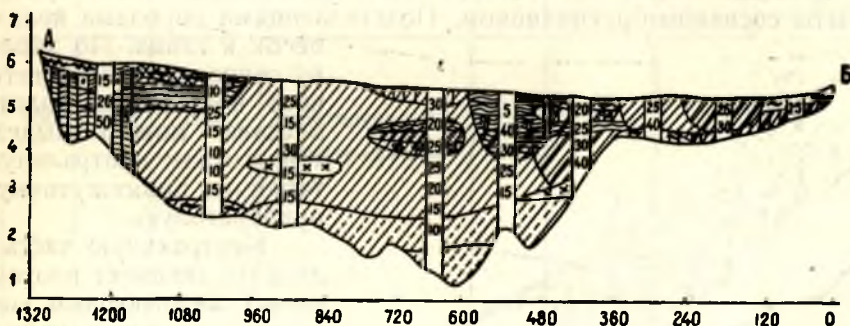


Рис. 4. Стратиграфический разрез болота „Минное“

Пространство между окраинами и топью занято мезотрофным сфагновиком — Б (рис. 3). Микрорельеф участка — от волнистого до кочковатого, высота кочек доходит до 30—40 см. На кочках развит сплошной сфагновый покров из *Sph. Russowii* Warnst., *Sph. magellanicum*, а на более высоких — и *Sph. fuscum*; из высших растений здесь господствует вахта (*Menyanthes trifoliata* L.), осока волосистоплодная и болотные кустарнички; местами встречаются редкие сосны. В понижениях сплошной сфагновый покров из *Sph. angustifolium* и *Sph. ariculatum* Lindb, а местами *Sph. subsecundum*; травяной покров представлен шейхцерией, осокой топяной, осокой волосистоплодной, вахтой и др.

Следовательно, для этого участка характерно сочетание сфагновика (*Sph. Russowii* + *Sph. magellanicum*) осоково-вахтово-кустарничкового

со сфагновиком (*Sph. angustifolium* + *Sph. apiculatum*) осоково-вахтовым и сфагновиком (*Sph. subsecundum*) осоково-шейхцериевым (табл. 2).

Залежь низинная, многослойная, травяно-топяная. Развитие здесь началось с осоково-гипновых или травяно-древесных ценозов, сменившихся травяно-осоковыми и осоковыми; последние местами сменились травяно-пушицевыми и сфагново-пушицевыми растительными группировками. Степень разложения торфа колеблется от 25 до 40% (рис. 4).

Болото «Минное» является наиболее благоприятным для использования в сельском хозяйстве, так как 50% площади (около 300 га) потребуют незначительных затрат для освоения. Отрицательным моментом является то, что большая площадь занята облесенными олиготрофными растительными группировками и многочисленными минеральными островами. Массив имеет обеспеченный сток во внешний водоприемник, однако для более эффективного его осушения магистральные каналы должны пройти через три основных топи.

„ОНДОЗЕРСКОЕ“ БОЛОТО

«Ондозерское» болото расположено в проточной котловине логовидной формы между сельгами. Его исследованная территория составляет площадь около 167 га (рис. 5). Окружающие массив суходолы покрыты сосняком-брусничником. Подстилающими породами являются



Рис. 5. План болота „Ондозерское“

песок и глина. По характеру современного растительного покрова на болотном массиве можно выделить три полосы: центральную — топяную, промежуточную и прибереговую.

Центральную часть болота (В) занимает проточная топь с мезотрофным кочковато-мочажинным комплексом сфагновика (*Sph. angustifolium* + *Sph. magellanicum*) осоково-кустарничкового и осочника вахтового (табл. 3).

Кочки из *Sph. angustifolium* и *Sph. magellanicum*, иногда из *Sph. fuscum*, с

болотными кустарничками, вахтой и осокой волосистоплодной занимают около 20 — 30% площади. В мочажинах господствуют осока топяная, осока волосистоплодная, вахта и шейхцера с пятнами *Sph. subsecundum*, чаще без мхов. Древостой отсутствует.

Залежь низинная, многослойная, топяная. Когда условия увлажнения и питания были благоприятными, здесь поселились хвощовые и гипново-хвощовые растительные группировки, существовавшие продолжительное время; они сменились сфагново-шейхцериевыми

Сравнительная таблица показателей некоторых свойств болотного массива „Тикша“

| Общая площадь в га | Природные участки | Процентное соотношение между участками | Характер растительного покрова | Формы микро-рельефа и их соотношение | | | Мощность сфагнового очеса по элементам микро-рельефа и средняя (в см) | | | | Степень обводненности поверхности | | | Осадка поверхности после осушки ¹ | | | Количество деревьев на га | | Плотность поверхностных горизонтов | Тип и вид верхних горизонтов торфяной залежи | Степень разложения | Зольность ² | pH ² | |
|--------------------|-------------------|--|--------------------------------|---|-----|-----|---|-------|----|-------|-----------------------------------|---------|---------|--|---------|---------|---------------------------|---------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|------------------------|-----------------|---------|
| | | | | ∪ | — | ∪ | ∪ | — | ∪ | сред. | ∪ | — | ∪ | ∪ | — | ∪ | высота 1—2 м | высота 2—6 м и выше | | | | | | |
| 556 | А | а | 10% | Комплекс сфагновика (<i>Sph. fuscum</i>) кустарничково-соснового и сфагновика (<i>Sph. balticum</i>) пушицевого | 40% | 60% | — | 30—40 | 15 | — | 27 | слабая | сильная | — | малая | большая | — | 900 | 750 | м/пн | верховая пушицево-сфагновая | 19% | 1,1—3,2 | 2,5—3,5 |
| | | б | 45% | Комплекс сфагновика (<i>Sph. fuscum</i>) пушицево-кустарничкового и сфагновика (<i>Sph. Dusenii</i>) шейхцериевого | 30% | — | 70% | 35—50 | — | 18—50 | 34 | слабая | — | сильная | малая | — | большая | 100 | 50 | м/пн | верховая комплексная | 18% | | |
| | Б | в | 20% | Сочетание сфагновика (<i>Sph. fuscum</i> + <i>Sph. magellanicum</i> + <i>Sph. angustifolium</i>) кустарничкового со сфагновиком (<i>Sph. angustifolium</i>) пушицевым и сфагновиком (<i>Sph. amblyphyllum</i>) шейхцериевым | 30% | 70% | — | 45 | 30 | — | 35 | слабая | средняя | — | малая | большая | — | 100 | 200 | б/пн | переходная пушицево-сфагновая | 20% | 2,5—4,0 | 3,0—4,5 |
| | | г | 25% | Комплекс сфагновика (<i>Sph. papillosum</i>) кустарничкового и сфагновика (<i>Sph. papillosum</i> + <i>Sph. subsecundum</i>) очеретниково-пушицевого | 40% | — | 60% | 20 | — | 19 | 19 | средняя | — | сильная | средняя | — | большая | 300 | 200 | м/пн | переходная топяная | 24% | | |

¹ Неравномерность увлажнения приводит к неравномерной осадке поверхности болота после его осушки. Неравномерно осевшие участки делают поверхность болота ямчатой, поэтому для ее выравнивания необходимо проводить планировочные работы.

² Данные по химическому составу (зольность и кислотность) приводятся из работы В. А. Бухман и др. (1956).

Сравнительная таблица показателей некоторых свойств болотного массива „Минное“

| Общая площадь в га | Природные участки | Процентное соотношение между участками | Характер растительного покрова | Формы микро-рельефа и их соотношение | | | Мощность сфагнового очеса по элементам микро-рельефа и средняя (в см) | | | | Степень обводненности поверхности | | | Осадка поверхности после осушки | | | Количество деревьев на га | | | Тип и вид верхних горизонтов торфяной залежи | Степень разложения | Зольность | рН |
|--------------------|-------------------|--|--|--------------------------------------|-----|-----|---|----|----|--------|-----------------------------------|---------|---------------|---------------------------------|---------|-------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|--|--------------------|-----------|---------|
| | | | | ∪ | — | ∪ | ∪ | — | ∪ | средн. | ∪ | — | ∪ | ∪ | — | ∪ | Высота 1—2 м | Высота 2—6 м и выше | Плотность верхних горизонтов зонтов | | | | |
| 610 | А | 50% | Сочетание сфагновика (<i>Sph. fuscum</i>) пушицево-кустарничково-соснового со сфагновиком (<i>Sph. Dusenii</i>) шейхцериевым | 70% | — | 30% | 40—50 | — | 25 | 40 | слабая | — | сильная | малая | — | большая и очень большая | 300 | — | пн | смешанная пушицево-лесная | 17% | 1,1—3,2 | 2,5—3,5 |
| | Б | 20% | Сочетание сфагновика (<i>Sph. Russowii</i> + <i>Sph. magellanicum</i>) осоково-вахтovo-кустарничкового со сфагновиком (<i>Sph. angustifolium</i> + <i>Sph. apiculatum</i>) осоково-вахтовым и сфагновиком (<i>Sph. subsecundum</i>) осоково-шейхцериевым | 35% | 50% | 15% | 40 | 10 | 5 | 18 | средняя | средняя | сильная | средняя | большая | большая | 250 | 50 | пн | низинная осоковая | 24% | | |
| | В | 30% | Комплекс сфагновика (<i>Sph. papillosum</i>) молиниево-осокового и осочника очеретникового | 40% | — | 60% | 30 | — | — | 12 | средняя | — | очень сильная | средняя | — | очень большая | — | — | м/пн | низинная осоковая | 20% | | |

Сравнительная таблица показателей некоторых свойств „Ондозерского“ болота

| Общая площадь в га | Природные участки | Процентное соотношение между участками | Характер растительного покрова | Формы микро-рельефа и их соотношение | | | Мощность сфагнового очеса по элементам микро-рельефа и средняя (в см) | | | | Степень обводненности поверхности | | | Осадка поверхности после осушки | | | Количество деревьев на га | | | Плотность верхних горизонтов торфяной залежи | Тип и вид верхних горизонтов торфяной залежи | Степень разложения | Зольность | рН |
|--------------------|-------------------|--|---|--------------------------------------|-----|-----|---|----|----|--------|-----------------------------------|---------|---------|---------------------------------|---------|---------------|---------------------------|---------------------|----------------------|--|--|--------------------|-----------|----------|
| | | | | С | — | С | С | — | С | средн. | С | — | С | С | — | С | Высота 1—2 м | Высота 2—6 м и выше | Плотность гор-зонтов | | | | | |
| 167 | А | 40% | Сочетание сфагновика (<i>Sph. angustifolium</i> + <i>Sph. magellanicum</i>) кустарничково-соснового со сфагником (<i>Sph. angustifolium</i>) осоковым | 50% | 50% | — | 28 | 18 | — | 23 | средняя | сильная | — | средняя | большая | — | 1100 | 600 | м/пн | переходная пушицево-сфагновая | 22% | 2,5—4,0 | 3,0—4,5 | |
| | Б | 40% | Комплекс сфагновика (<i>Sph. fuscum</i>) кустарничкового и сфагновика (<i>Sph. balticum</i> + <i>Sph. papillosum</i>) шейхцериевого | 20% | — | 80% | 30 | — | 22 | 23 | слабая | — | сильная | малая | — | большая | 200 | 400 | м/пн | переходная пушицево-сфагновая | 15% | | | |
| | В | 20% | Комплекс сфагновика (<i>Sph. angustifolium</i> + <i>Sph. magellanicum</i>) осоково-кустарничкового и осочника вахтового | 30% | — | 70% | — | — | — | — | средняя | — | сильная | средняя | — | очень большая | — | — | б/пн | низинная сфагново-шейхцериевая | 18% | | | 4,0—18,0 |

и осоково-шейхцериевыми растительными группировками, менее требовательными к условиям минерального питания и проточности. Степень разложения торфа, за исключением сильно разложенных (более 50%) придонных слоев, низкая — 15—20% (рис. 6).

Окрайка болота — А (рис. 5) — облесена сосной высотой до 5 м, микрорельеф сильно кочковатый. Кочки из *Sph. angustifolium* и *Sph. magellanicum* с болотными кустарничками и сосной занимают 50% площади. В понижениях развит сплошной сфагновый покров из *Sph. angustifolium*, из высших растений господствуют осока вздутая, осока малоцветковая и вахта.

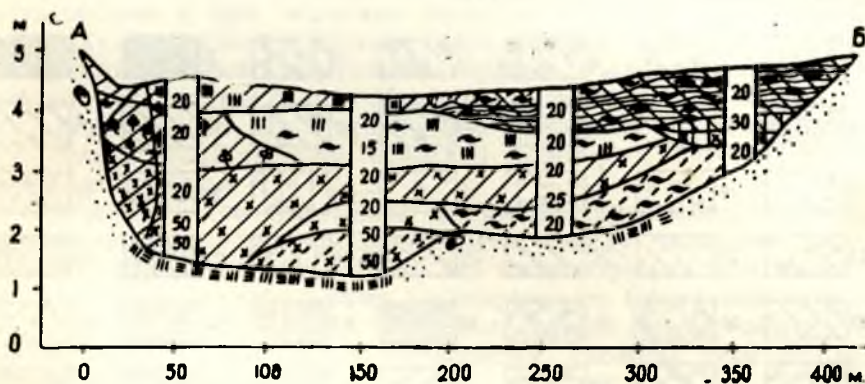


Рис. 6. Стратиграфический разрез болота „Ондозерское“

Таким образом, на этой части болота мы имеем сочетание сфагновика (*Sph. angustifolium* + *Sph. magellanicum*) кустарничково-соснового со сфагновиком (*Sph. angustifolium*) осоковым.

Залежь переходная, топяно-лесная. Развитие началось здесь с требовательных гипновых, а затем древесно-хвощовых и древесных растительных группировок, которые впоследствии сменились менее требовательными пушицево-сфагновыми, отложившими значительный слой торфа. Степень разложения торфа низкая — 15—20%, за исключением прослойки древесных торфов со степенью разложения 30% (рис. 6).

Промежуточные полосы — Б (рис. 5) — характеризуются кочковато-мочажинным комплексом. Кочки из *Sph. fuscum* с болотными кустарничками и редкой сосной занимают 20% площади, высота их до 30 см. В понижениях по сфагновому ковру из *Sph. balticum* и *Sph. papillosum* произрастают шейхцерия, осока малоцветковая, осока топяная и пушица влагилищная. В целом эта полоса характеризуется комплексом сфагновика (*Sph. fuscum*) кустарничкового и сфагновика (*Sph. balticum* + *Sph. papillosum*) шейхцериевого (табл. 3).

Залежь низинная многослойная топяная. Развитие здесь началось с распространения требовательных гипново-сфагновых, а затем хвощово-осоковых ценозов; они впоследствии сменились сфагново-шейхцериевыми, пушицево-сфагновыми и сфагново-гипновыми растительными группировками. Степень разложения торфа 15—25% (рис. 6).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из описанных выше закономерностей распределения растительного покрова и строения торфяной залежи можно сделать следующие выводы относительно сельскохозяйственной ценности болотных мелиоративных фондов.

Данные по исследованным нами болотным массивам показывают большую неоднородность поверхности болот. Как правило, на болотных массивах можно выделить три-четыре различных по качествам природно-производственных участка. Эти участки, в пределах каждой группы типов болотных массивов, имеют свои закономерности распределения относительно друг друга.

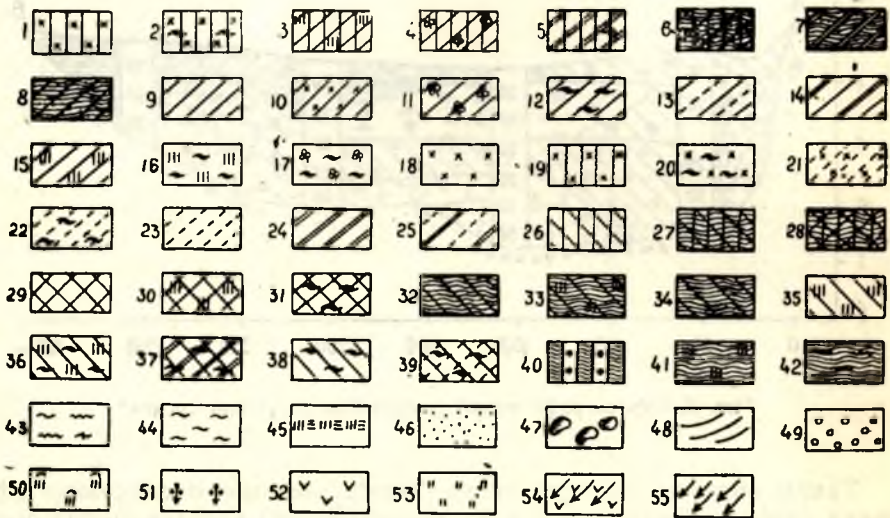


Рис. 7. Условные обозначения:

низинные торфа: 1 — древесно-хвощовый, 2 — древесно-хвощово-сфагновый, 3 — шейхцериево-осоковый лесной, 4 — осоково-вахтовый лесной, 5 — древесно-травяной, 6 — осоково-пушицевый лесной, 7 — пушицево-травяной, 8 — пушицево-осоковый, 9 — осоковый, 10 — осоково-хвощовый, 11 — осоково-вахтовый, 12 — осоково-сфагновый, 13 — осоково-глиновый, 14 — осоково-травяной, 15 — осоково-шейхцериевый, 16 — сфагново-шейхцериевый, 17 — сфагново-вахтовый, 18 — хвощовый, 19 — тростниково-хвощовый, 20 — хвощово-сфагновый, 21 — глиново-хвощовый, 22 — глиново-сфагновый, 23 — глиновый, 24 — травяной, 25 — глиново-травяной; переходные торфа: 26 — древесный, 27 — древесно-пушицевый, 28 — пушицево-осоковый лесной, 29 — осоковый, 30 — осоково-шейхцериевый, 31 — осоково-сфагновый, 32 — пушицевый, 33 — шейхцериево-пушицевый, 34 — сфагново-пушицевый, 35 — шейхцериевый, 36 — шейхцериево-сфагновый, 37 — травяно-сфагновый, 38 — сфагновый, 39 — сфагново-глиновый; верховые торфа: 40 — сосново-пушицевый, 41 — пушицево-шейхцериевый, 42 — пушицево-сфагновый, 43 — комплексный, 44 — сфагновый мочажинный, 45 — глина, 46 — песок, 47 — камни; растительные группировки: 48 — грядово-мочажинный комплекс, 49 — сфагновники сосновые, 50 — сфагновники пушицевые, 51 — сфагновники шейхцериевые, 52 — сфагновники осоковые, 53 — разнотравники, 54 — осочники, 55 — топяные участки

Для болотных массивов группы логов и сточных котловин они будут следующими: участки, наиболее богатые питательными веществами и наименее кислые, располагаются вдоль линий основного стока. В большинстве случаев они совпадают с генетическим центром массива. Это будут топяные участки низинного или чаще низинно-переходного характера (В). Участки, наиболее бедные и кислые и менее увлажненные, располагаются вдоль минеральных берегов массивов; это участки верховые (А). Промежуточное положение занимают участки, расположенные между окраинами и топью (Б). На исследованных нами болотах эти участки занимают различные по соотношению площади.

Наибольшую ценность при сельскохозяйственном освоении болот имеют участки первого рода, занятые ценозами мезотрофной или евтрофно-мезотрофной растительности. Растительные группировки этого характера подстилаются низинными, реже переходными торфами. Очес чаще всего развит только по повышениям микрорельефа. Древостой отсутствует или очень редкий, отсутствуют большей частью и погребенные в торфе пни. Эти участки, как указывалось, сильно обводнены, поэтому при их осушке необходимо проведение планировки поверхности.

Олиготрофные растительные группировки занимают на исследованных болотах прибреговые полосы. Очес здесь, как правило, развит очень сильно и при освоении болот его можно использовать как подстилку для скота. Верхние слои залежи чаще всего сложены слаборазложившимися верховыми торфами. Микрорельеф сильно кочковатый. Эти участки сильно облесены, имеются и погребенные в торфе пни, следовательно, здесь необходимо проведение корчевальных работ. При сельскохозяйственном освоении болот эти участки потребуют наибольших затрат.

Промежуточное положение в смысле трудоемкости использования занимают участки, расположенные между топяными участками болота и его окрайками. Заняты они мезотрофными или мезотрофно-олиготрофными растительными группировками. Сфагновый очес развит сильно. Эти участки слабо облесены, иногда древостой отсутствует совсем. Залежь чаще всего малопнистая, сложена переходными или низинными торфами.

Таким образом, мы видим, что подход к освоению различных природно-производственных участков на болотах Ругозерского района должен быть различен. Особенно эти различия сказываются на распределении по территории массивов элементов культур-технической обработки. Кроме того, на исследованных нами болотах большая часть площади занята менее ценными в сельскохозяйственном отношении облесенными олиготрофными растительными группировками, требующими значительных затрат для их освоения.

Таким образом, в районах распространения озерных и флювиогляциальных отложений участки с переходной и низинной залежью являются первоочередными объектами для сельскохозяйственного использования.

ЛИТЕРАТУРА

Бискэ Г. С. 1950. Геоморфология и четвертичные отложения западной части Ругозерского района. Рукописные фонды Карельского филиала АН СССР. Петрозаводск.

Бухман В. А., Лепин Л. Я., Розин В. А., Цыба М. М. 1956. Болота и их сельскохозяйственное использование. Петрозаводск.

Галкина Е. А. 1953. Пути использования аэрофотосъемки в болотоведении. „Ботанический журн.“, № 38.

Галкина Е. А. 1955. Болотные ландшафты лесной зоны. „Географический сборник“, т. VII. Изд. АН СССР.

Осмоловская М. Г. и Харьков Д. В. 1948. Сборник работ по вопросам почв и удобрений в Карело-Финской ССР. Петрозаводск.

Савич-Любичкая Л. И. 1952. Флора споровых растений, т. I. Изд. АН СССР.

Станков С. С., Талиев В. И. 1949. Определитель высших растений Европейской части СССР. Изд. „Советская наука“.