

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени А. А. ЖДАНОВА

СЕВЕРО-ЗАПАД ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

ВЫПУСК 4

524950



ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1965

БОЛОТА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ. ИХ РАЙОНИРОВАНИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Т. Г. АБРАМОВА

Болота Вологодской области (ее западной части) исследовались автором в течение 1956—1958 гг. в составе комплексной географической экспедиции НИГИ и географического факультета ЛГУ. В изучении болот западной части области участвовали дипломант кафедры геоботаники биолого-почвенного факультета ЛГУ В. И. Василевич (1957 г.) и ст. лаборант кафедры биогеографии ЛГУ Т. А. Метелькова (1956 г.). Кроме того, мною использовались некоторые не опубликованные данные сотрудников Росторфразведки и Географического института АН СССР.¹ Широкое распространение болот в Вологодской области (10—12%) обусловлено природными особенностями ее территории: влажностью климата (количество осадков в разных районах области колеблется от 500 до 670 мм, при испарении влаги менее 50% среднего годового количества осадков), равнинностью территории, затрудняющей поверхностный сток, слабым развитием эрозионной сети (что особенно характерно для западных районов) и значительным распространением суглинистых и глинистых подстилающих пород (суглинистая морена, ленточные глины, водно-ледниковые (покровные) суглинки), образующих водоупорный горизонт. Распределены болота² по территории неравномерно; это объясняется различиями в характере рельефа, литологическом составе четвертичных отложений,

¹ Исследованиям подвергались только растительные сообщества и болотные комплексы, бурения залежи не производилось по независящим от автора причинам.

Сведения о болотах центральной и восточной частей области получены в основном из литературных источников [16, 10 и др.]. Используются данные о болотах из работы Р. В. Бобровского [2], из Торфяного фонда Вологодской области [12] и некоторые данные из отчета ст. научного сотрудника НИГИ ЛГУ Г. И. Козловой.

² Понятия «болото» и «торфяник», следуя определению И. Д. Богдановской-Гиенэф [3], автор считает синонимами.

а в связи с этим и в гидрологических условиях. Более заболочена западная часть области (от 12 до 40%); южная и восточная части заболочены очень незначительно (1—2%).

Большая часть болот Вологодской области образовалась путем заболачивания лесов, под воздействием верховодки, местами, например в Прионежской низине, в южной части Молого-Судского междуречья и т. д., смыкающейся с глубокими грунтовыми водами. В основании их залегают лесные низинные или переходные, реже древесные верховые торфы, или торфы с древесными остатками. Некоторые болота, например низинные и переходные торфяники Прионежской низины, ряд переходных болот в Тотемском районе и др., возникли в результате заторфовывания водоемов. У крупных торфяников среднего течения р. Шексны, обширных болотных массивов Молого-Судской равнины и т. д. очагами (центрами) заболачивания явились озера, сохранившиеся после спада вод поздне- и послеледниковых водоемов. Позднее, в результате заболачивания лесных суходолов, разделяющих их, отдельные болотные массивы слились в сложные болотные системы (например, Уломские I и II). Об озерном происхождении ряда болотных массивов и систем свидетельствуют отложения сапропеля (мощностью от 0,5 до 1 м), сосредоточенные в наиболее глубоких впадинах их днищ. В области преобладают торфяники верхового типа. Они составляют более 50% площади, занимаемой болотами; низинные болота — 20%, переходные — 24% [12].

Верховые болота представлены: 1) водораздельными крупными (от 1 до 10 тыс. га и более) торфяниками типа болот сточных котловин [5], плоских или волнистых озерно-ледниковых или моренных равнин и водораздельными небольшими (от 100 до 1000 га) болотами типа болот сточных или замкнутых (бесточных) котловин холмистого (моренного или камового) рельефа; 2) долинными болотами типа болот склонов [5], приуроченными к более высоким (2—3 м) надпойменным речным террасам, сложенным обычно песками или супесями.

1. Громадные (свыше 100 тыс. га) верховые массивы и сложные болотные системы, почти сплошь покрывающие равнинные водоразделы, сосредоточены в юго-западной части области — на Молого-Судском междуречьи. Господство здесь верховых болот объясняется широким распространением мощных песчаных (реже супесчаных) отложений, развитием верховодки и слабой минерализацией грунтовых вод. Процессы заболачивания основных лесов, растущих на обедненных песках, шли, минуя низинную, а иногда и переходную стадию, или эти стадии были кратковременными, и переход к верховому болоту совершался сравнительно быстро. В связи с этим, торфяная залежь большинства крупных верховых массивов на всю глубину или на $\frac{2}{3}$ ее сложена верховыми торфами [12]. Крупные (свыше 10 и 20 тыс. га) верховые торфяники встречаются также в Лаче-

Воже-Кубенской впадине, в бассейнах рек Шексны, Сухоны, и т. д.

Водораздельные верховые массивы юго-западных и отчасти центральных районов области по классификации Цинзерлинга [17] относятся к русскому типу. Для них характерно более или менее отчетливое расчленение поверхности и закономерное распределение растительных группировок по элементам мезорельефа. По морфологии поверхности эти торфяники относятся к выпуклым или плоско-выпуклым. Центральные части массивов заняты обширными площадями грядово-мочажинных и грядово-озерковых и озерных комплексов. Широко распространены вторичные озера и более крупные остаточные озера.

На грядах господствуют болотно-кустарничковые, пушицево-кустарничковые и морошково-кустарничковые ассоциации со сфагнум-фускум или магелланикум. Обычна сосна, чаще формы Литвинова высотой от 3,5 до 5 м, и сосна формы Вилькома высотой 1—1,5 м; первая, в местах, более обводненных, угнетена, сухостойна. В мочажинах, в зависимости от степени их обводненности, развиваются ассоциации пушицы или шейхцерии и топяной осоки с гидрофильными сфагнами: балтикум, дузени, кустидатум. Обычны топяные осоково-сфагновые низинные или переходные окраины, безлесные или, при меньшей обводненности, сохранившие лесные группировки. Крупные, но менее выпуклые верховые торфяники центральной и восточной частей области — Средне-Сухонской низины, водораздела рек Уфтьюги, Верхней Ерги, Нижней Ерги и др. [16] — отличаются чередованием участков с грядово-мочажинными комплексами и обширных безлесных пушицево-сфагновых «чистей». Окраины их, вследствие меньшей выпуклости центральных частей, более дренированы и заняты сосново-кустарничковыми сообществами.

Торфяная залежь обширных болотных массивов юго-западной части, центральных и восточных районов области отличается значительной глубиной (средняя глубина 3—3,5 м, наибольшая — свыше 7 м). Большая часть залежей верховых болот [12] сложена главным образом сфагновыми (магелланикум, реже фускум торфом) или шейхцериево-сфагновыми средне [15—25%] или хорошо (35—40%) разложившимися торфами. Нижние слои залежи образованы низинными осоково-гипновыми, гипновыми или древесными торфами. Наиболее распространенными видами строения залежей являются, по Тюремнову [13], комплексный верховой и магелланикум виды.

Верховые болота понижений холмистого рельефа отличаются относительно небольшими размерами и неправильной, нередко причудливой конфигурацией; последнее обусловлено особенностями рельефа. Характерно слабое расчленение поверхности и отсутствие отчетливо выраженных комплексов, незначительное развитие топяных обводненных участков, господство болотно-

кустарничковых и пушицевых ассоциаций, обычно с хорошо растущей болотной сосной форм Литвинова и улигиноза. Большинство этих особенностей объясняется относительно хорошими условиями дренажа на болотах этого типа. Торфяная залежь болот холмистого рельефа сложена, в большей своей части, обычно хорошо (35—45%) разложившимися торфами. Преобладают два вида строения залежи — магелланикум и верховой-пушицевый [13]. Средняя глубина залежи 1,5—3 м, наибольшая — 4—4,5 м.

2. Верховые торфяники речных долин более распространены в восточных районах области. Они располагаются чаще на второй и третьей надпойменных террасах, сложенных песками или супесями, или на старопойменных террасах и приурочены к неглубоким понижениям на поверхности этих террас. Примерами таких болот являются некоторые торфяники долин рек Юга и Моломы, описанные Т. А. Работновым [10] и А. П. Шенниковым [16]. Они обычно невелики (от 100 до 700 га), залежь их неглубока (3—4 м). Иногда центральные части их безлесны, окраины же образованы лесными елово-березовыми группировками с болотным и влажным разнотравьем и лесными и болотными гипновыми мхами, или же это сосново-пушицевые болота с господством сфагнум-магелланикум и сфагнум-ангустифолиум.

Верховые болота Вологодской области имеют промышленное и сельскохозяйственное значение. Обширные торфяники Молого-Судской равнины могут быть использованы в торфопромышленности и торфохимическом производстве. Крупные верховые торфяники центральной и восточной частей и небольшие болота холмистого рельефа могут служить источниками добычи местного топлива и подстилочного торфа. Для сельского хозяйства ценны слабо разложившиеся (5—7—10%) сфагновые торфы верхних слоев (0,2—0,6 м) залежи, являющиеся хорошим подстилочным материалом с последующим использованием их в качестве органического удобрения.

Переходные болота. Для Вологодской области характерны две группы переходных болот: лесные и безлесные.

1. Лесные переходные болота — это чаще сосновые и березово-сосновые, реже березовые кустарничково-осоково-болотно-травяные, нередко примесь угнетенной ели. Деревья иногда достигают значительной высоты: береза от 3—5 до 8—10 м, сосна от 5—6 до 10—12 м, ель — 4—5 м. Сомкнутость крон деревьев на лесных болотах варьирует от 0,2 до 0,4. Этим болотам свойственно мозаичное чередование сабельниково- и вахтово-сфагновых, вахтово-гипновых сообществ — понижений и кустарничково-сфагновых (кассандра, багульник) сообществ — бугров. Залежь лесных болот сложена торфами преимущественно древесной и древесно-травяной групп; глубина ее 1,5—2,5 м, наибольшая — 5 м. Обширные лесные болота встречаются в Ковжинско-Белозерской низменности, составляя свыше 65% ее болотной площа-

ди, в Комельской низменности, где они занимают около 60% площади низины, и т. д. Нередко лесные болота сопровождают крупные озера области (Онежское, Белое, Воже и др.), образуя по берегам обширные массивы.

2. Безлесные болота представляют комплексы рыхлых кустарничковых бугров или кочек и обводненных пушицево-осоковых понижений, с редкой низкорослой (2—3 м) сосной или берей на буграх. Из кустарничков преобладает кассандра, из осок — осока волосистоплодная. На сильно кочковатых болотах восточных районов между кочками распространены болотнотравяные и тростниковые группировки [16]. Залежь переходных безлесных болот обычно неглубока — 2—3 м; в ее строении преобладает переходный лесной вид.

Значительное число небольших по площади безлесных, реже облесенных болот переходного типа сосредоточено в северной (Вытегорский район) и западной (северная часть Бабаевского района) частях области; обычны они также и в восточных районах (Харовский, Тарногский, Никольский и др.). Наиболее распространены переходные болота замкнутых или слабопроточных котловин холмистого моренного рельефа, отличающихся слабым эрозионным расчленением (последнее, как уже указывалось, особенно характерно для западной части области), иногда примыкающих к небольшим озерам (например, болота у Кемозера, Качозера и др.).

Переходные болота могут использоваться в сельском хозяйстве области. Торфы их пригодны в качестве подстилки, но они уступают верховым подстилочным торфам, вследствие меньшей влаго- и газопоглотительной способности. Лучшими из них для подстилки являются слабо (не выше 25%) разложившиеся сфагновые и осоково-сфагновые торфы. Использование переходных торфов в качестве удобрения требует предварительного компостирования их с навозом и другими видами удобрений.

В области нередко наблюдается пастбищное использование зодораздельных болот переходного типа. В ряде районов (Кирилловском, Сокольском, Бабаевском и др.) переходные кустарничково-осоково-болотнотравяные болота служат выгонами. А. П. Шенниковым [15] описаны пастбища на водоразделе р. Вологды и Кубенского озера на болотах с крупными кустарничково-сфагновыми кочками, с сосной и осоковыми понижениями. Он отмечает, что выгоны на переходных болотах даже при интенсивном выпасе сохраняют основные особенности исходной растительности сосново-кустарничково-сфагновых болот; это обстоятельство снижает кормовую ценность болотных пастбищ.

Пастбища на переходных лесных и безлесных болотах описаны автором на слабоволнистой песчаной равнине в окрестностях пос. Бабаево. Пастбищные участки сильно бугристые,

с крупными (от 30 до 50 см) моховыми кочками или припневыми буграми, занимающими от 30—35 до 50% площади. В редком древостое лесных пастбищ преобладает береза (выс. 2,5—3 м), встречаются сосна (2—5 м) и угнетенная ель (1,5—2 м). На буграх господствует кассандра и другие болотные кустарнички, между буграми-кочками — вахтово-осоково-сфагновые и осоково-сабельниково-сфагновые группировки (из волосисто-плодной, черной и заливной осок); местами стоит вода. Сплошной сфагновый ковер покрывает бугры и межбугорные понижения. Травостой сильно стравлен скотом (осоки скусаны, разнотравье вытоптано). Переходноболотные пастбища (как видно из их описания) представляют собой малоценные кормовые угодья. Поедаются здесь главным образом осоки; влажное и болотное разнотравье (сабельник, вахта, таволга, калужница, кизляк) скот почти не трогает. Эти болота могут иметь кормовое значение только при недостатке луговых угодий.

Низинными болотами более богаты западная и центральная части области. Преобладают торфяники, сравнительно небольшие по площади (от 100 до 1000 га). Наиболее крупные низинные массивы, площадью свыше 1000 га, а в отдельных случаях (Северная Чисть) и 10 тыс. га, приурочены главным образом к юго-западной части области — к Молого-Андогскому водоразделу с близким залеганием или выходами карбонатных пород, в меньшей степени к обширной Воже-Кубенской низменности и Верхне-Сухонской низине. Распространены как лесные (березовые, еловые, черноольховые), так и безлесные — ивово-травяные, травяные и травяно-моховые — болота. Низинные болота произошли или путем заторфовывания небольших, но глубоких озер — в этих случаях торфяная залежь их достигает значительной глубины (4,5—8,0 м) и подстилается сапропелями или озерными песками — или заболачиванием минеральных лесных почв, тогда залежь незначительна по глубине (2,0—3,5 м) и придонные слои ее сложены низинными древесными или травяно-древесными торфами. Торфяные залежи рассматриваемых болот относятся преимущественно к лесотопяному виду строения лесотопяного подтипа и осоковотопяному виду строения топяного подтипа [13].

В притеррасных частях пойм крупных рек (Мологи, Кемы) и по более мелким рекам (Вотча, Лундога) и ручьям часты травяные кочкарниково-осоковые болота с гростником и хвощем или с болотным разнотравьем и ситниками, осоково-гипновые, сабельниково-хвощево-гипновые с ивами и др. В озеровидных расширениях речных долин и на старопойменных террасах центральных районов области встречаются лесные елово-черноольховые топи, переходящие в более повышенных, удаленных от источников минерального питания местах в березово-осоковые болота [16]. Вдоль низких берегов небольших озер, нередко окаймляя их, распространены топяные хвощево-осоково-гипно-

вые или вахтово-осоковые болота. По склонам коренных берегов, в долинах рек и балок, у подножий склонов, в местах выклинивания напорных грунтовых вод развиваются ключевые болота. Более часты безлесные травянистые болота. В центральных и восточных районах области обильны осоковые болота (местное название «пендусы»); они распространены по склонам к р. Ляменьге, по р. Кубине, в бассейне р. Сухоны. Встречаются и лесные ключевые болота — сосново-березово-ивовые с болотным и лесным разнотравьем, охарактеризованные для Харовского и Вожегодского районов [16] и для Никольского района [10].

Низинные болота имеют большое значение для сельского хозяйства как кормовые угодья (сенокосы, реже выгоны), потенциальные сельскохозяйственные площади, перспективные для развития культурного луговодства и овощеводства, и источники органических удобрений. Большинство низинных болот, особенно в северных районах области, бедных хорошими лугами, используется в качестве сенокосов. По данным Р. В. Бобровского [2], сенокосами являются до 150 тыс. га низинных травяных болот, т. е. более 13% сенокосных угодий. В современном состоянии все травяные болота имеют весьма низкую хозяйственную ценность: отличаются невысокой биологической урожайностью (от 13—15 до 30 ц/га) и грубым малопитательным сеном.

Торфяные залежи низинных болот отличаются потенциальным плодородием, и болота могут быть превращены в ценные высокоурожайные луга без значительных затрат на удобрение. Одним из примеров, показывающих перспективы освоения низинных болот под луга, являются сеяные многолетние луга Ребровского опорного пункта (Вологодский район), созданные на участке осушенного низинного болота, явно превосходящие по хозяйственной ценности соседние природные луга и отмеченные еще А. П. Шенниковым [16].

Роль низинных болот как источников удобрения велика, особенно для юго-западных и других районов области с малоплодородными песчаными почвами. Наиболее ценным органическим удобрением является использованная скотом торфяная подстилка. Лучшими для подстилки из низинных торфов являются осоковые, гипновые и тростниковые. Торфяные удобрения в совхозах и колхозах области приобретают еще большее значение в связи с недостатком навозного удобрения, которым в некоторых районах обеспечивается лишь 25% потребности в удобрениях. Несмотря на очевидное значение торфяников (особенно низинных) в сельском хозяйстве применение торфа (в качестве подстилки, органических удобрений и т. п.) до сих пор не имеет в области широкого распространения, хотя опыты, проведенные в ряде колхозов еще в 1956 г., показали повышение урожая на удобренных полях на 25%, по сравнению с неудобренными.

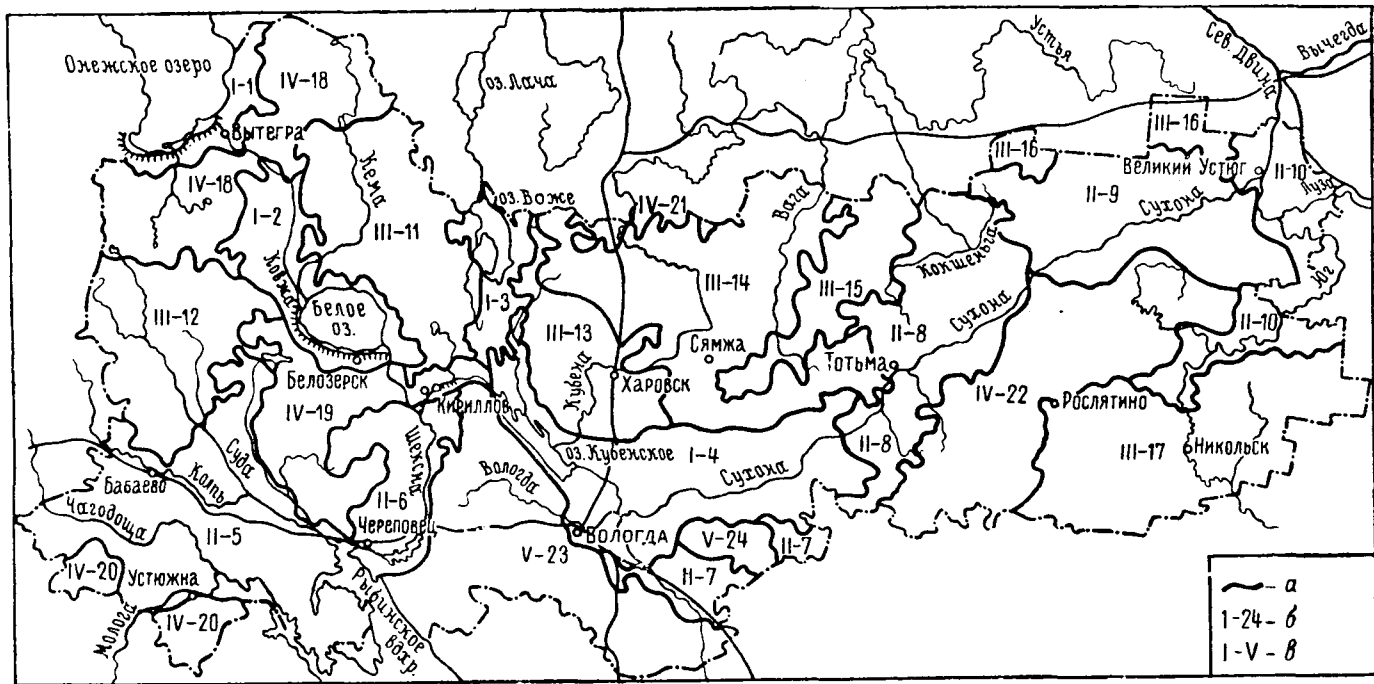
Районирование болот области

Районирования болот Вологодской области в современных ее границах не производилось. Торфяники, как уже указывалось, распределены по территории области неравномерно, что объясняется природными различиями отдельных ее частей. В связи с этим автором было произведено районирование болот области. При болотном районировании как малых [1], так и обширных территорий наиболее отчетливо выявляется закономерная связь типологии болот с условиями среды — климатом, геоморфологическими и гидрогеологическими особенностями и др. Большое значение рельефа и геологического строения местности в установлении типологии торфяников и при их районировании неоднократно отмечалось [6, 8, 13, 5, 18 и др.]. Практическое значение такого районирования заключается в возможности наметить более рациональное сельскохозяйственное или промышленное использование болот исследуемой территории.

По общепринятым болотным районированиям Н. Я. Каца [7] и С. Н. Тюремнова [13], территория Вологодской области лежит в пределах нескольких провинций или областей. По Н. Я. Кацу, территория области попадает в три болотных провинции. Западная часть области (граница ее проходит по западному берегу Онежского озера, западному и юго-западному берегам Белого озера и захватывает западную часть Рыбинского водохранилища) относится к Ладожско-Ильменско-Западнодвинской провинции олиготрофных грядово-мочажинных торфяников (болотные районы автора 1, 2, 5, 12). Южная часть области (болотные районы 19, 20, 23 и др.) принадлежит к Средне-Русской провинции евтрофных и олиготрофных торфяников. Преобладающая (центральные и восточные районы) часть области (остальные болотные районы) относится к Печорско-Онежской провинции олиготрофных грядово-мочажинных торфяников.

По районированию С. Н. Тюремнова, Вологодская область находится в пределах четырех торфяно-болотных областей: восточная и северная части области (до истоков р. Сухоны на юге и Онежско-Белозерской низменности на западе) относятся к северной болотной области, западная и юго-западная части — к северо-западной болотной области, незначительная южная часть области попадает в среднюю торфяно-болотную область Тюремнова, и, наконец, крайний юго-восточный участок области (17-й болотный район автора), на границе с Костромской областью, относится к Вятско-Камской торфяно-болотной области Тюремнова.

Основной единицей болотного районирования является *болотный район* — территория, отличающаяся преобладанием болот определенного типа (комплексы ассоциаций и стратиграфия залежи) и степенью заболоченности, обусловленными закономерно связанными геоморфологическими и гидрогеологиче-



Болотные районы Вологодской области.

a – границы районов; *b* – болотные районы; *v* – типы районов.

Легенда-таблица к карте болотных районов Вологодской области

Типы болотных районов (по общности типов рельефа, геологического строения и водно-минерального питания болот)	Болотные районы	Площадь, занятая болотами, %	Соотношение типов болот, %			Преобладающие типы и виды строения залежи	Характер использования болот
			верховые	переходные	низинные		
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Болотные районы приозерных низменностей (озер Онежского, Белого, Воже, Кубенского), террасированных озерно-ледниковых и озерных равнин, сложенных песками, иногда пылеватыми, супесями и суглинками. Преимущественно высоколежащие, иногда пластовые (р-н 4) грунтовые воды, местами смыкающиеся с верховодкой (р-ны 1, 3) или с болотными водами (р-ны 2, 4)	1. Южно-Прионежский район переходных кустарничково-пушицевых болот с сосной и березой и низинных топяных хвощево-осоковых и осоково-гипновых, нередко с ивами, болот (преимущественно озерного заболачивания) . .	18,5	26	42	32	Переходный тип—переходный топяной вид строения Низинный тип—лесотопяной вид строения	Сельскохоз. использ.: современное—малопродуктивные сенокосы—перспективное—под луговые и овощные культуры
	2. Ковжинско-Белозерский район переходных кустарничково-болотнотравяных, преимущественно лесных березово-сосновых болот (суходольного и озерного заболачивания)	28	16	65	19	Низинный тип—топяной и лесотопяной подтипы, лесотопяные, гипнотопяной и осоковотопяной виды строения Смешанный тип	Сельскохоз. использ.: современное—лесные болота иногда используются как выгоны, безлесные—как сенокосы; перспективное—после проведения гидромелиоративных работ—кормовые угодья, удобрение, подстилочный материал
	3. Вожеозерский район верховых сосново-кустарничково-пушицевых, переходных кустарничково-осоковых,					Верховой тип—магелланикум и верховой пушицевый виды строения	Сельскохоз. использ.: современное (в местн. маш.)—добыча подстилочного торфа, удобрений;

нередко лесных сосновых и сосново-березовых болот (лесного суходольного, реже озерного заболачивания)

30

4. Кубеноозерско-Верхнесухонский район преимущественно лесных болот: верховых с грядово-мочажинными комплексами, переходных кустарничково-осоковых с сосной и березой и низинных топяных травяно-гипновых и черноольхово-березовых с елью (озерного заболачивания и заболачивания пойменных лесов)

30

II. Болотные районы озерно-ледниковых плоских или волнистых, преимущественно песчаных, реже супесчаных равнин. Атмосферные воды (р-ны 5, 6). Слабо минерализованные подземные и грунтовые воды, нередко прерывистого распространения (р-ны 7, 8, 9, 10). Широко распространя-

5. Молого-Судско-Андогский район обширных болотных массивов и систем верхового типа с грядово-мочажинными и грядово-озерными комплексами (очагово-озерного заболачивания)

39

6. Среднешекснинский район крупных

50 37,4 12,6

Переходный тип—
переходный лесной и
переходно-топяной
виды строения

крупные верховые тор-
фяники имеют значение
для добычи местного топ-
лива (например, для про-
ектируемой в районе
электростанции)

Смешанный тип.
Переходный тип—
переходный лесной и
переходный топяной
виды строения

Сельскохоз. использ.—
основной вид использо-
вания; современное—се-
нокосы; перспективное
(после соответствующих
агромелиоративных ме-
роприятий)—крупные
объекты развития куль-
турного луговодства и
овощеводства

Низинный тип—лес-
ной, лесотопяной и
топяной подтипы; гип-
новотопяной и топя-
нолесной виды строе-
ния

Нет данных

80 20→

Верховой тип—ком-
плексного верхового
и магелланикум видов
строения

Торфопромышленное и
торфохимическое исполь-
зование крупных масси-
вов и систем—основное.
Сельскохоз. использ.:
современное — сенокосы
(низинные и переходные
болота), местная добыча
удобрений и подстилоч-
ного торфа (верх., пе-
рех., низ.)

Верховой тип—пу-
щицевый вид строе-

Промышленное (мест-
ное) использ.: добыча

Типы болотных районов (по общности типов рельефа, геологического строения и водно-минерального питания болот)	Болотные районы	Площадь, занятая болотами, %	Соотношение типов болот, %			Преобладающие типы и виды строения залежи	Характер использования болот
			верховые	переходные	низинные		
1	2	3	4	5	6	7	8
ненная верховсдка, местами смыкающаяся с поверхностными застойными водами (р-пы 5, 6)	<p>верховых сосново-кустарничковых и переходных кустарничково-пушицево-осоковых болот с сосной и березой (лесного суходольного и очагово-озерного заболачивания)</p> <p>7. Лежско-Тутковский район небольших переходных нередких лесных сосново-березовых болот (судодольного заболачивания)</p> <p>8. Кокшеньгско-Тотемско-Толшмский район водораздельных верховых болот кустарничково-пушицевоили морошково-сфагновых с сосной и долинных переходных кустарничко-</p>	23	51	40	9	<p>ния; реже—магелланникум вид</p> <p>Смешанный тип</p> <p>Переходный тип—переходный лесной и переходный топяной виды строения</p> <p>Переходный тип (слабо изучена стратегия залежи)</p> <p>Верховой тип—магелланникум и пушицевый верховой виды строения</p> <p>Переходный тип—переходный лесной вид строения</p>	<p>топливного торфа—крупные верховые и переходные торфяники. Сельскохозяй. использ.: верховые болота (верхние слои залежи)—добыча подстилочного торфа; переходные и низинные болота—источники удобрений и сенокосы при современном использовании их</p> <p>Сельскохозяй. использ.: современное—пастбища и сенокосы, местная добыча подстилочного торфа. Добыча топливного торфа (в местн. масш.)</p> <p>Сельскохозяй. использ.: современное (низинные долинные болота)—сенокосы, удобрение. Добыча местного топлива и подстилки—верховые крупные торфяники и верховые небольшие болота</p>
		Менее 5	Нет данных				

во-оолотнотравяных и низинных болотнотравяно-гипновых с ивами болот (преимущественно суходольного заболачивания)

1,5—2

9. Уфтюго-Сухоно-Югский район верховых с грядово-мочажинными комплексами и кустарничково-сфагновых торфяников (суходольного заболачивания)

Более
15

10. Югско-Малосеверодвинский район низинных и переходных долинных, часто лесных березово-еловых или черноольховых кустарничково-гипновых болот (суходольного лесного заболачивания)

1—1,5

III. Болотные районы моренных волнистых и полого-холмистых суглинистых и супесчаных равнин. Грунтовые воды, обильные, приуроченные к отложениям карбона (районы 11,

11. Кемско-Иткольский район переходных кустарничково-осоковых и осоково-пушицевых и низинных хвощево-осоково-гипновых небольших болот (суходольного и озерного заболачивания)

8,2

Нет данных

Верховой тип — магелланикум и пушицевый верховой виды

Сельскохоз. использ.: современное (переходные болота) — местная добыча удобрений, подстилочного торфа; верховые — подстилочный торф. Добыча (в местн. масш.) топливного торфа — более крупные верховые и переходные болота

Нет данных

Переходный тип — переходный лесной вид

Сельскохоз. использ.: современное (низинные долинные болота) — сенокосы и добыча удобрений отдельными совхозами; перспективное — часть долинных болот может быть освоена под дуга. Топливный торф (местн. знач.) — более крупные верховые и переходные торфяники

Нет данных

Низинный тип — лесотопяной подтип — лесотопяной вид строения

Переходный тип — переходный лесной вид строения

Сельскохоз. использ.: преимущественно выгоны, сенокосы, подстилка (в местн. масш.)

Переходный тип
Низинный тип
(слабо изучена стратиграфия залежи)

Типы болотных районов (по общности типов рельефа, геологического строения и водно-минерального питания болот)	Болотные районы	Площадь, занятая болотами, %	Соотношение типов болот, %			Преобладающие типы и виды строения залежи	Характер использования болот
			верховые	переходные	низинные		
1	2	3	4	5	6	7	8
12). По склонам речных долин иногда выходы ключей (район 13). По низменностям и в долинах рек высоколежащие грунтовые воды, нередко прерывистого распространения (районы 13, 14), смыкающиеся местами с верховодкой (район 15)	12. Андозерско-Шогдинский район переходных и низинных, преимущественно безлесных топяных болотнотравяно-осоково-моховых торфяников (преимущественно очагово-озерного заболачивания)	33	15	61	24	Низинный тип преимущественно; в центральных частях болот—топяной подтип, осоковотопяной вид строения; по периферии—топянолесной вид строения	Сельскохоз. использ.: перспективное—после агромелиоративных мероприятий отдельные низинные торфяники могут быть освоены под луга; современное — низинные болота—сенокосы, удобрения; верховые—подстильный торф (в местн. маш.). Промышл. использ.: крупные торфяники всех типов—топливный торф
	13. Уфтыуго-Кубенский район переходных кустарничково-осоковых болот, большей частью поросших сосной и березой (преимущественно суходольного заболачивания)	15	Нет данных			Переходный тип—переходный лесной вид строения Низинный тип—лесотопяной подтип (слабо изучен)	Сельскохоз. использ.: современное—небольшие низинные переходные болота — сенокосы, добыча удобрений, подстильного торфа. Добыча топливного торфа (в местн. маш.)—крупные переходные и верховые болота

14. Вожего-важско-Царевский район верховых кустарничково-пушицево-сфагновых с сосной и переходных кустарничково-осоково-пушицевых небольших болот, нередко поросших сосной и березой, иногда елью (преимущественно лесного суходольного заболачивания)

От 2
до 5

15. Шиченгско-Кулойский район переходных кустарничково-пушицево-осоковых с сосной и березой и верховых сосново-кустарничковых болот (преимущественно озерного происхождения)

10—12

16. Илезско-Ёргинский район лесных переходных сосново-березовых болотнотравяно-сфагновых и низинных еловых („согр.“) болот (лесного суходольного заболачивания)

5

17. Унженско-Югско-Ентальский район долинных верховых кустарничково-сфаг-

Нет данных

Переходный тип—
переходный лесной и
переходный топяной
виды

Низинный тип—ле-
сотопяной подтип
(слабо изучен)

Сельскохоз. использ.:
преимущественно сено-
косы, добыча подстилоч-
ного торфа, удобрений
(в местн. маш.)

Нет данных

Переходный тип—
преимущественно пе-
реходный топяной вид
строения

Верховой тип—ма-
гелланикум и пуши-
цевый верховой виды
строения

Сельскохоз. использ.:
современное (небольшие
низинные болота)—сено-
косы, добыча удобрений
(в местн. маш.). Добыча
топливного торфа воз-
можна у более крупных
переходных и верховых
болот

Нет данных

Низинный тип
Переходный тип
(слабо изучен)

Сельскохоз. использ.:
современное — сенокосы;
перспективное — лесные
болота после трудоемких
мелиораций (осушка,
раскорчевка) — луговые
угодья

Низинный тип
Переходный тип
(слабо изучен)

Сельскохоз. использ.:
в основном сенокосы и
выгоны (в современном
состоянии)

Типы болотных районов (по общности типов рельефа, геологического строения и водно-минерального питания болот)	Болотные районы	Площадь, занятая болотами, %	Соотношение типов болот, %			Преобладающие типы и виды строения залежи	Характер использования болот
			верховые	переходные	низинные		
1	2	3	4	5	6	7	8
	новых с сосной и низинных лесных черноольхово-елово-березовых болот (преимущественно лесного суходольного заболачивания)	Менее 1		Нет данных			
IV. Болотные районы холмистого (моренного), реже холмистокотловинного (камового) рельефа. Преимущественно устойчивое и относительно обильное увлажнение грунтовыми (район 20) или подземными трещино-карстовыми водами (районы 18, 19). По склонам речных долин—обильные выходы подземных и грунтовых (ключевых) вод (район 22)	18. Шимозерский район переходных пушицево-осоково-сфагновых болот с кустарничковыми буграми, поросших сосной и березой (озерного и суходольного лесного заболачивания)	7	10	70	20	Переходный тип—переходный топяной вид строения Низинный тип (реже), топяной подтип—гипновотопяной вид и лесотопяной подтип—осоково-лесной вид	Сельскохоз. использ.: преимущественно современное—сенокосы, удобрения, подстилочный торф (в местн. маш.). Добыча топливного торфа—отдельные более крупные переходные торфяники (в местн. маш.)
	19. Андозерско-Кирилловско-Череповецкий район низинных безлесных крупноосоково-моховых болот с облесенными окраинами и переходных кустарничково-осоково-пушицевых с сосной и березой болот (озерного происхождения)	4,3	2	42	56	Низинный тип—лесотопяной и топяной подтипы—лесотопяной и осоковотопяной виды строения Переходный тип—переходный лесной и переходный топяной виды строения	Сельскохоз. использ.: в основном современное—сенокосы, удобрения и торфоперегнойные горшочки (в местн. маш.); перспективное—небольшие низинные болота (после осушки) под луга. Добыча топливного торфа—более крупные переходные торфяники (в местн. маш.)

20. Южно-Устюженский район низинных, преимущественно пойменных хвощево-осоковых с крупнотравьем и тростником, нередко ивняковых болот (озерного и суходольного заболачивания)

2,3

21. Вожего-Верхнекубенский район лесных низинных—березово-еловых и переходных—сосново-березовых болот (озерного и суходольного заболачивания)

1

22. Куножско-Кичменьгский район верховых сосново-кустарничковых, иногда с грядово-мочажинными комплексами и низинных ключевых травяных преимущественно осоковых (местное „пендусы“) или лесных березово-еловых болот (суходольного заболачивания)

8,2

Низинный тип—лесной и лесотопяной подтипы, лесотопяной вид строения

Сельскохоз. использ. преимущественно современное—сенокосы и выгоны, удобрение (в местн. маш.); перспективное—осушение под овощные и кормовые культуры

Низинный тип—лесотопяной и топяной подтипы (слабо изучены)

Сельскохоз. использ.: в основном современное—сенокосы, органические удобрения

Верховой (у водораздельных торфяников)—комплексный верховой и верх. пушицевый виды

Сельскохоз. использ.: современное—сенокосы и выгоны, подстилочный торф (в местн. маш.); перспективное (ключевые болота)—объекты развития культурного луговодства и для добычи органических удобрений. Промышленное—добыча местного торфяного топлива на крупных верховых болотах

Низинный (у ключевых долинных болот) лесотопяной вид строения

Нет данных

Нет данных

Типы болотных районов (по общности типов рельефа, геологического строения и водно-минерального питания болот)	Болотные районы	Площадь, занятая болотами, %	Соотношение типов болот, %			Преобладающие типы и виды строения залежи	Характер использования болот
			верховые	переходные	низинные		
1	2	3	4	5	6	7	8
V. Болотные районы равнин Волжско-Сухонского водораздела, сложенных водно-ледниковыми пылеватými суглинками. Грунтовые и слабоминерализованные подземные воды локального распространения (районы 23, 24), глубоколежащие, слабообильные	23. Мяксинско-Кубеноозерско-Грязовецкий район (Вологодская возвышенность) низинных осоково-болотнотравяно-глиновых болот с ивами, нередко ключевых и переходных болот, чаще лесных березово-сосновых с елью дернисто-осоково-болотнотравяных (в большинстве случаев суходольного происхождения)	2	15	85		Низинный тип—топянолесной подтип—лесотопяной и осоково-лесной виды строения Переходный тип—переходный лесной вид строения	Сельскохозяйств. использ.: преимущественно современное—сенокосы, пастбища; перспективное—крупные низинные и переходные массивы (Комельская низина и долина р. Вотчи)—объекты сельскохозяйств. использ. под луговые и овощные культуры
	24. Верхнемонзенско-Шуйский район (возвышенность Авнига) небольших низинных лесных березово-ольхово-еловых хвощево-разнотравно-осоковых болот (лесного суходольного заболачивания)	1	Нет данных			Низинный тип Переходный тип (слабо изучен)	Сельскохозяйств. использ.: в основном современное—малощенные болотные сенокосы и источники органических удобрений (в местн. маш.)

скими особенностями территории [1]. Всего на территории области выделено 24 болотных района. В легенде районы объединяются в типы и располагаются по приуроченности их к определенным генетическим типам рельефа [11] и типам водноминерального питания, например болотные районы приозерных низменностей, болотные районы холмистого (моренного) и холмисто-котловинного (камового) рельефа [11] и т. д.³

Из двадцати четырех районов в статье характеризуется только 7 районов, остальные приводятся в легенде.

Из болотных районов приозерных низменностей (1—4) характеризуются два района: Южно-Прионежский и Кубено-озерско-Верхнесухонский.

Южно-Прионежский район (1) переходных болот кустарничково-травяно-сфагновых с сосной и березой и низинных топяных, травяных и травяно-гипновых болот с ивами.

Болота занимают 18,5% площади района; они преимущественно невелики (от 100 до 1000 га), отличаются обилием остаточных зарастающих озер (оз. Великое, Вехозеро, Лужандзеро и др.), глубиной (от 3,5 до 6 м) переходной или низинной торфяной залежью [12]. Значительная заболоченность территории района обуславливается равнинностью рельефа, слабой водопроницаемостью суглинистых и глинистых пород, высоким стоянием грунтовых вод. Болота, в сочетании с торфянистыми крупноосоковыми, таволговыми) лугами, сосредоточены на обширной, хорошо выраженной первой террасе, сложенной суглинками, супесями, реже пылеватými песками, подстилаемыми глинами. Встречаются болота и на второй террасе, где значительно распространены двучленные отложения. Преобладают (42% площади, занятой болотами) переходные осоково-сфагновые и осоково-пушицево-сфагновые болота с кустарничковыми сообществами на буграх, с сосной формы Литвинова и угнетенной березой. Значительно распространены низинные хвощево-осоковые или осоково-гипновые с вахтой, обычно сильно обводненные болота (32%). Верховые болота — мелкобугристые, сосново-кустарничково-пушицевые — занимают 26% болотной площади. Обычно они невелики (100—1000 га), и только одно из них, наиболее крупное — Крестенское болото (в устье р. Андомы), достигает свыше 7000 га.

Болота имеют в этом районе главным образом сельскохозяйственное значение. Низинные травяные болота и часть переходных с обширными пушицево-осоковыми понижениями, в сочетании с торфянистыми лугами, являются основными сенокосами ближайшего совхоза района. В современном состоянии эти сенокосы в большинстве своем малоценны, низкоурожайны

³ При районировании болот области автором использованы данные геотаннического (Абрамова и Козлова), геоморфологического [11] и гидрологического [14] районирований.

(10—14 ц/га сена), сильно заросли ивами и нуждаются в проведении осушительных мелиораций.

Кубеноозерско-Верхнесухонский район (4) преимущественно лесных болот—верховых с грядово-мочажинными комплексами, переходных кустарничково-травяных с сосной и березой и низинных топяных, травяно-гипновых и черноольхово-березовых с елью.

Болота всех типов, занимающие здесь 25—30% площади, представлены крупными (свыше 1000 га) массивами. Большинство крупных торфяников сосредоточено на широкой (до 10 км шириной) пойменной (озерной) террасе (так называемой «озерине»), сложенной в основном аллювиальными легкими суглинками и изобилующей остаточными озерами, старицами и т. п. Торфяники района возникли или путем заболачивания пойменных лесов или путем заторфовывания остаточных водоемов. В основании залежи некоторых болот, например Турундаевского и Гаврильцевского, обнаружены отложения сапропеля, мощностью 0,5—0,6 м [12]. Для крупных верховых торфяников (таких, как Вахтожское II, Семеловское, Георгиевское и др.) характерны безлесные «чисти» — обширные пушицевые топи с господством в покрове сф. магелланикум, с «голыми» мочажинами. «Чисти» эти чередуются с грядово-мочажинными комплексами, где гряды поросли низкорослой сосной формы Вилькома. Торфяная залежь верховых болот достигает значительной мощности (от 4 до 6,5 м) и представлена смешанным типом, а именно: в верхней части сложена сфагновыми (магелланикум), пушицево-сфагновыми и сосново-пушицевыми торфами, в нижней — переходными или низинными древесными торфами (при суходольном заболачивании). Переходные болота представлены кустарничково-пушицево-осоковыми группировками с березой, ольхой, сосной; низинные — осоково-гипновыми, нередко с ивами и черноольхово-березовыми с елью. Глубина торфяных залежей (сложенных у переходных болот переходными лесными, топяными и пушицевыми торфами, у низинных — низинными древесными, древесно-осоковыми и гипновотопяными) варьирует очень сильно от 2,5 до 6—8 м (с сапропелем). Приуроченность большинства болот, заболоченных лугов и вообще земель избыточного увлажнения к пойменной террасе обуславливается [14] выровненностью ее поверхности, незначительностью эрозионного расчленения, замедленным поверхностным стоком при длительном затоплении паводковыми водами, значительным подтоком грунтовых вод (находящихся здесь на глубине 0,5—1,5 м и связанных с водами болот), малым коэффициентом фильтрации суглинистых отложений, слагающих пойменную террасу. На надпойменной террасе, отличающейся повышенным поверхностным стоком, более глубоким (до 5—6 м) залеганием грунтовых вод, большими величинами инфильтрации и лучшими условиями дренажа, болота редки.

Рассматриваемый район с крупнейшими болотными массивами центральной части области, пригодными для сельскохозяйственного использования, относится [16] к наиболее перспективным для развития культурного луговодства районам области. Почти все крупные переходные и низинные болота района, которые могли бы быть освоены под сеяные луга, имеют водоприемники в виде рек, ручьев и озер [12]. По мнению Р. А. Филенко [14], для осушения лугов и болот, расположенных на пойменной террасе, необходимо обеспечение своевременного сброса паводковых вод и понижение уровня грунтовых вод и верховодки.

Из болотных районов озерно-ледниковых, преимущественно песчаных равнин [5—10], характеризуются два: Молого-Судско-Андогский и Уфтыго-Сухоно-Югский районы.

Молого-Судско-Андогский район (5) обширных болотных массивов и систем верхового типа. Высокая заболоченность района (около 40%) и господство верховых торфяников с глубокой (5—7 м) олиготрофной залежью, составляющих 10% площади, занятой болотами, обусловлены почти предельной равнинностью рельефа и пониженным положением территории района, по сравнению с окружающей местностью, затрудняющими дренаж; мощностью преимущественно песчаной толщи четвертичных отложений, слабой минерализацией грунтовых вод под влиянием верховодки. Крупные верховые болотные массивы русского типа [17], почти сплошь покрывающие равнинные водоразделы, отличаются широким развитием грядово-мочажинных, грядово-озерковых, реже регрессивных комплексов в их центральных частях, слабой облесенностью и обводненными окраинными топями. Значительная часть этих болот произошла путем аторфовывания остаточных водоемов, которые и явились очагами последующего заболачивания окружающих их лесных пространств.

Ниже приводится описание части одной из крупнейших болотных систем Молого-Судского междуречья (по данным исследований Росторфразведки)⁴ — Уломской болотной системы (Уломские I и II), образовавшейся в результате слияния нескольких массивов типа выпуклых моховиков [4]. Каждый массив характеризуется отчетливо выраженными грядово-озерково-мочажинными комплексами в его центральной части и на склонах. Обильны вторичные мелкие и средние озерки, много более крупных остаточных озер (Колоденское, Уломское, Стрельное и др.). Распространены две разновидности грядово-мочажинных комплексов, занимающих преимущественно склоны массивов: 1) с преобладанием площади гряд (50—60%) с пушицево- и малоцветково-осоково-сфагновыми группировками в сочетании шейхцериевыми и топяноосоковыми мочажинами и 2) с пре-

⁴ Эти данные (1947 г.) были любезно предоставлены автору ст. научным сотрудником БИНА АН СССР Е. А. Галкиной.

обладанием площади плоских шейхцериево-сфагновых (сфагнум папиллозум) мочажин (70—75%) в сочетании с кустарничково-пушицевыми или морошковыми грядами. Гряды в обеих разновидностях комплексов слабо облесены редкой сосной форм Литвинова и Вилькома.

Центральная часть массива занята регрессивным мочажинным комплексом и грядово-озерным комплексом с пятнами лишайников на грядах. Сосново-кустарничковые и кустарничково-пушицевые группировки встречаются на хорошо дренированных участках массива — на южном его склоне и по берегам озер. Сосна формы Литвинова растет хорошо, высота ее от 1 до 5 м, сомкнутость крон 0,2—0,4. Обводненные окрайки массива заняты олиготрофными топями, дренированные — кустарничково-пушицевыми сосняками. Торфяная залежь Уломского массива (глубиной около 7 м) и других верховых торфяников района, представлена преимущественно комплексным видом строения — в центральной большей части массива, магелланикум-видом и пушицевым и сосново-пушицевым видами строения — в краевых частях его. Озерные отложения (сапрпель) приурочены к наиболее глубоким впадинам днищ (бывшим водоемам) массивов Уломской I и II, Ульяновской Глади и др. На Уломском I мощность сапрпеля редко достигает 1 м. По данным Ц. И. Минкиной [9], возраст наиболее крупной болотной системы района — Уломской датируется субарктическим периодом отложения сапрпеля. В пребореальное время начинают откладываться низинные — гипновые, гипново-сфагновые торфы — лимнотельматический контакт; в бореальный период откладываются верховые торфы — пушицево-сфагновые (магелляникум, фускум, ангустифолиум) и происходит переход болота в олиготрофную стадию. Незначительная мощность низинных торфов указывает на непродолжительность евтрофной и мезотрофной стадий в развитии торфяника. Возраст других крупных торфяников района (Дедово Поле, Ульяновская Гладь) также субарктический.

Болотные массивы Андого-Судского междуречья занимают обширные водораздельные пространства и вытянуты с северо-запада на юго-восток параллельно направлению течения рек Суды, Андоги и притока Андоги — р. Солохты. Эти болотные территории отличаются большой сложностью строения: они представляют собой комплексы болотных систем, состоящие из ряда крупных болотных массивов, также имеющих, в свою очередь, сложное строение.

На участках равнины с незначительной мощностью четвертичных отложений, не изолирующих влияния карбонатных известняков, развиваются низинные и переходные торфяники (Колпская Чисть, Бурковское, Мишутинское-Туймесовское и др.).

Наиболее крупным низинным торфяником является Колпская Чисть, расположенная на водоразделе рек Суды и Колпи. Южная, меньшая часть массива — верховая с грядово-мочажин-

ными и регрессивными комплексами и сосново-пушицево-кустарничковыми группировками, приуроченными к берегам вторичных озерков. Залежь верховой части, мощностью 5,5 м, сложена почти на всю глубину верховыми комплексно-сфагновыми и мательланикум — торфами, и только придонные ее слои незначительной мощности образованы переходными сфагновыми или гипновыми торфами. Северная, более обширная часть — низинная, представляет собой осоково-болотноразнотравно-гипновую «чисти» с шейхцериевыми мочажинами, с карликовой березкой, местами густорастущей и с единичной угнетенной березой. Северная окраина «чисти» занята лесными (сосново-березовыми) группировками. Залежь низинной части представлена осоково-топяным, осоково-лесным, березово-лесным и елово-лесным видами строения.

Торфяники района занимают первое место в Европейской части РСФСР по высокому качеству и запасам торфа и по степени концентрации запасов и имеют большое перспективное значение для торфяной и химической промышленности и сельского хозяйства. Торфы низинных и переходных болот могут широко использоваться на удобрение, подстилку, а многие низинные и переходные (например, осоковые) болота в современном состоянии служат сенокосами и выгонами. Богатство района отложениями известняков позволяет использовать на удобрение торфы верховых болот с предварительной нейтрализацией их.

Уфтюго-Сухоно-Югский район (9) верховых болотных массивов с грядово-мочажинными комплексами и кустарничково-пушицево-сфагновых болот с сосной.

Значительное развитие болот, занимающих более 15% площади, и заболачивающихся и заболоченных земель (50%) обусловлено геоморфологическими и гидрологическими особенностями района. Большая часть территории представляет плоскую, реже волнистую озерно-ледниковую равнину, на водоразделах рек Уфтюги, Верхней Ерги и Нижней Ерги распространена моренная равнина. Плоские или волнистые поверхности равнин плохо дренированы слабо развитой речной сетью и отличаются замедленным поверхностным стоком. Характерно близкое залегание коренных пород и распространение суглинистых отложений. Болота распределены неравномерно, наиболее заболочены плоские, слабее дренируемые водоразделы; местами, например в бассейнах рек Поршни, Стрельны, болота занимают от 30 до 50% площади. В районе преобладают верховые и переходные болота [12]. Значительное распространение верховых болот объясняется, по-видимому, тем, что на большей части территории района (по данным Р. А. Филенко) воды имеют характер верховодки, залегая нередко на глубине 0,5—2 м. Грунтовые воды слабообильны и отличаются прерывистым распространением. Почти все торфяники района достигают значительных размеров, площади их обычно превышают 1 тыс. га.

Крупные верховые болота имеют нередко безлесную центральную часть и облесенные сосной и березой окраины. На вершинах и по склонам болот развиты грядово-мочажинные комплексы. Глубина залежи значительна (от 4 до 6 м и более), залежь сложена преимущественно верховыми сфагновыми или сосново-пушицевыми торфами. Менее крупные верховые болота (площадью от 100 до 1000 га) — это кустарничково-сфагновые или кустарничково-пушицево-сфагновые с сосной. Залежи их, глубиной в 2—3 м, сложены верховыми торфами: сосново-пушицевым, магелланикум-торфом, сфагновым-мочажинным, шейхцевым-верховым торфом и др.

Переходные болота менее распространены; самое крупное из них — болото Кондас, окружающее оз. Большое. Растительность этих болот группируется в кустарничково-пушицево-осоковые комплексы с сосной, березой, иногда с елью. Мощность их торфяной залежи варьирует очень сильно: от 1,0—1,8 до 9,0 м (болото Кондас); она сложена переходными торфами, преимущественно лесными или травяно-сфагновыми с древесными остатками. Низинные болота района невелики (от 5—10 до 150—200 га), сосредоточены в юго-восточной части территории и приурочены к замкнутым водораздельным западинам и бессточным котловинам. Это преимущественно лесные болота (с елью, ольхой, березой) — кустарничково-осоково-гипновые или сфагновые, хвощево-осоковые с папоротниками, разнотравно-гипновые с ивами. Залежь небольших болот неглубока — 1—3 м, более крупных — 4—5 м — и сложена, в том и другом случаях, низинными осоково-древесными и гипново-осоково-древесными торфами.

Крупные верховые и переходные торфяники района имеют торфопромышленное значение; район располагает значительными запасами местного топлива. Верхние слои залежи этих торфяников являются источниками подстилочного торфа. Мелкие (около 100 га) болота всех типов пригодны для использования в сельском хозяйстве (подстилка, органические удобрения).

Из болотных районов моренных равнин, сложенных преимущественно суглинистой и супесчаной мореной (11—17), характеризуется Андозерско-Шогдинский район (12) переходных и низинных, преимущественно безлесных травяно-моховых болотных массивов. Болота занимают большие площади, составляя 33% территории района. Болотообразовательный процесс обуславливается здесь равнинностью местности и значительным распространением двучленных отложений (супеси на моренных, нередко карбонатных суглинках). Коренные породы — карбоновые известняки и доломиты — перекрыты четвертичными отложениями незначительной мощности, не изолирующими влияния подземных карбонатных вод. Это обуславливает широкое развитие здесь переходных (61% болотной площади) и низинных (24%) болот наряду с верховыми (15%). Крупные низин-

ные торфяники (свыше 1000 га) — Северная и Южная Чисти, Лебяжья Чисть, Нестерово болото, Большое болото и другие покрывают почти сплошь равнинные водоразделы. Эти болота заняты в большинстве случаев безлесными, сильно обводненными топями («чистями») осоково-гипновыми с сабельником и вахтой, с кочковатым микрорельефом, местами с ивами и густыми зарослями карликовой березки. По окраинам растет редкая береза (2—2,5 м).

Залежи их (например, Северной Чисти) в центральных частях сложены низинными осоковыми и осоково-гипновыми торфами; залежь периферических частей представлена топяно-лесным видом строения. Придонные слои залежи также сложены низинными торфами. Это указывает на продолжительность евтрофной стадии в развитии торфяников этого района. Верховые болота района представлены и небольшими (около 100 га) кустарничково-пушицевыми болотами с морошкой и хорошо растущей сосной и крупными (свыше 1000 га) болотными массивами (Марвино, Ушевицко-Огаемское, Доброозерское) сложной конфигурации. Значительные площади этих болот заняты грядово-мочажинными кустарничково-шейхериево-сфагновыми комплексами.

Крупные торфяники всех типов имеют торфопромышленное значение. Небольшие переходные и низинные болота имеют в основном сельскохозяйственное значение. Все они сопровождаются водоприемниками (речки, ручьи) и могут быть осушены. Отдельные низинные болота (площадью от 100 до 1000 га) могут быть освоены под луговые угодья, которыми район небогат (луга занимают 4% его площади); торфы мелких низинных и переходных болот могут использоваться в качестве удобрений, верховых — подстилочного материала.

Из болотных районов холмистого рельефа (18—22) приводится описание одного — Шимозерско-Андомского района (18) переходных болот травяно-сфагновых с кустарничковыми буграми, нередко поросших сосной и березой. Заболоченность района, несмотря на расчлененность рельефа, значительна (7%). Это объясняется (по данным ст. научного сотрудника А. Г. Пронина) устойчивым и обильным питанием болот подземными водами, нередко за счет водоносных горизонтов карбонатовых отложений (низинные и переходные болота) и незначительной инфильтрационной способностью моренных суглинков и глин (преобладающих в северной части района). Процессу болотообразования способствует также слабая дренированность неглубоких, нередко плоских межхолмных (моренного или камового рельефа) понижений, к которым и приурочена преобладающая часть болот. Болота этого района изучены слабо, литературные данные о них почти отсутствуют.

Преобладают (70% болотной площади) переходные небольшие (10—100 га, реже 100—1000 га) болота типа логовидных

сточных или проточных котловин [5], нередко сильно извилистой или лопастной формы. Для них характерны комплексы кустарничково-сфагновых или кустарничково-пушицево-сфагновых бугров с сосной, березой, иногда с угнетенной елью и пушицево-осоково-сфагновых или осоково-гипновых обводненных понижений с отдельными мочажинами. Залежь их чаще всего переходного-топяного вида строения [12], относительно небольшой мощности (от 1,5 до 3,5 м). Низинные болота также небольшие (редко свыше 100 га), встречаются обычно в местах близкого к поверхности залегания известняков или распространения карбонатной морены. Чаще это осоково-гипновые или хвощево-осоково-гипновые болота с болотным разнотравьем, с кассандрой на редких буграх, нередко с ивами. Растет береза, иногда угнетенная ель. Залежь их отличается значительной мощностью (4—4,5 м) и представлена гипновотопяным или осоково-лесным видами строения. Образовались эти болота в результате заболачивания еловых лесов или заторфовывания мелководных остаточных озерков. Особенно глубокой залежью, иногда свыше 9 м, отличаются болота понижений камового рельефа, возникшие путем заторфовывания большей частью небольших, но глубоких камовых озер.

Верховые болота относительно невелики, характеризуются отсутствием отчетливо выраженных грядово-мочажинных комплексов и вообще относительно слабым расчленением поверхности. Это мелкобугристые болота с кустарничково-пушицево, или морошково-сфагновыми, или политриховыми группировками, с сосной формы Литвинова, с обширными пушицево-сфагновыми понижениями в центральных частях. Окраины их заняты осоково-сфагновыми (из осоки волосистоплодной) топяными группировками с редкой березой. Верховая, сравнительно неглубокая (средняя глубина ее 2 м, наибольшая — 4 м, у камовых болот 6—7 м) залежь сложена сфагновыми (магелланикум и фускум) или у камовых болот шейхцериево-сфагновыми торфами.

Торфяники района, из-за их небольших размеров (вследствие расчлененности рельефа), могут использоваться преимущественно в сельском хозяйстве. Отдельные довольно крупные (около 100 га и свыше) переходные или низинные торфяники могут быть использованы для добычи местного топливного сырья.

Из болотных районов волнистых и полого-холмистых водноледниковых равнин Волжско-Сухонского водораздела (23—24) характеризуется Мяксинско-Кубеноозерско-Грязовецкий район (23) низинных травяных и травяно-гипновых болот с ивами. Район отличается весьма незначительной заболоченностью (2%). Слабая заболоченность территории объясняется, по мнению Р. А. Филенко, незначительным развитием верховодки и прерывистым распространением слабо минерализованных подземных вод. Этому способствует также расчленение

равнины Вологодской возвышенности сравнительно хорошо развитой гидрографической сетью, обеспечивающей достаточный дренаж междуречий. Господство низинных и переходных болот, приуроченных к более или менее глубоким понижениям плоскохолмистой и волнистой равнины, обуславливается широким распространением пылеватых покровных суглинков и преобладанием, хотя и локальным, грунтового увлажнения.

Низинные болота обычно небольших размеров (от 50 до 200—300 га) представлены осоково-болотнотравяно-гипновыми или многоколосково-пушицево-осоковыми (из осоки бутылчатой) значительно обводненными топями. Часты заросли ив. Залежь их сравнительно неглубокая, от 1,5—2 до 4 м, сложена низинными древесными, древесно-осоковыми или, реже, гипново-осоковыми торфами. На склонах в долинах рек встречаются мелкие ключевые травянистые, пестрые по видовому составу болотца, описанные А. П. Шенниковым [16]. Переходные болота также невелики по площади; встречаются безлесные и лесные болота. Безлесные — осоково-пушицево-сфагновые болота с кустарничковыми сообществами на буграх, с редкой березой и сосной (из кустарничков обычны кассандра и подбел); лесные — березово-сосновые с елью, с осокой дернистой, с болотным разнотравьем, с участками тростника. Залежь тех и других болот обычно неглубока — от 1 до 3 м, сложена в основном переходными осоково-сфагновыми, древесно-сфагновыми и древесно-осоковыми торфами. Верховые болота очень редки, они встречаются только в южной части района (на границе с Ярославской областью).

В пределах района выделяются два обособленных участка территории (болотные микрорайоны) — Комельская низменность у оз. Никольского, в которой болота занимают около 60% площади,⁵ и болотистая впадина по р. Вотче — притоку р. Вологды, шириной до 1 км. В Комельской низине сосредоточены наиболее крупные (свыше 1000 га) болотные массивы. Преобладают низинные, преимущественно лесные, реже безлесные травяные и травяно-моховые сильно обводненные болота, с ивами и березой (43%). Переходные лесные болота занимают меньшую площадь (13,3%). Верховые болота не характерны для низины и занимают только около 2% площади.⁵ В долине р. Вотчи распространены преимущественно низинные — осоковые, осоково-гипновые и березово-осоковые болота [16].

Болота района имеют главным образом сельскохозяйственное значение. Значительная часть низинных болот и некоторые переходные болота района пригодны для местной добычи топливного торфа [12]. По мнению автора, большинство низинных и переходных болот, в том числе и торфяники Комельской низины, — объекты сельскохозяйственного использования. Еще А. П. Шенников [16] отметил, что Комельская низина и Вотчин-

⁵ Данные института Ленгипрорводхоз, 1955 г.

ская впадина являются наиболее крупными в районе перспективными объектами освоения болот под кормовые угодья. Небольшие низинные болота (в том числе и ключевые, так называемые «пендусы») без особых затруднений могут быть использованы в колхозных и совхозных хозяйствах (удобрение, подстилка, торфоперегнойные горшочки). В современном состоянии большинство низинных болот района используется в качестве сенокосов и выгонов, переходные болота — как выгоны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Т. Г. Болотное районирование малых территорий и его значение при сельскохозяйственном использовании болот (на примере Карельского перешейка). Вестник ЛГУ, 1963, № 18.
2. Бобровский Р. В. Растительный покров (Вологодской области). Сб. «Природа Вологодской области». Вологда, 1957.
3. Богдановская-Гненэф И. Д. О некоторых основных вопросах болотоведения. Ботанический журнал. Т. 31. 1946, № 2.
4. Галкина Е. А. Болотные ландшафты и принципы их классификации. Сб. научных работ БИНа АН СССР. Л., Изд. АН СССР, 1946.
5. Галкина Е. А. Болотные ландшафты Карелии и принципы их классификации. В кн.: «Торфяные болота Карелии». Петрозаводск, 1959.
6. Герасимов Д. А. и Григорьев М. Д. Шатурская болотная система. Т. I. Строение и происхождение Шатурского болота. М., 1921.
7. Кац Н. Я. Типы болот СССР и Западной Европы и их географическое распространение. М., Географгиз, 1948.
8. Матюшенко В. П. К вопросу о районировании торфяных болот. Тр. Торфяного ин-та, вып. 9. М., 1931.
9. Минкина Ц. И. Опыт применения пылецевого анализа к изучению динамики развития торфяной залежи. Тр. Конференции по спорово-пыльцевому анализу 1948 г. Изд. МГУ, 1950.
10. Работнов Т. А. Болота бывшего Никольского уезда Северо-Двинской губернии. Известия Гос. Лугового ин-та, 1928, № 4—6.
11. Савинков Ю. А., В. П. Романова. Геоморфологическое районирование Вологодской области. Вестник ЛГУ, 1962, № 24.
12. Торфяной фонд РСФСР. Вологодская область. Изд. Главторффонд. М., 1955.
13. Туремнов С. Н. Торфяные месторождения и их разведка. М.—Л. Госэнергоиздат, 1949.
14. Филенко Р. А. Гидрологическое районирование относительно малых территорий на примере Вологодской области. Вестник ЛГУ, 1963, № 6.
15. Шенников А. П. и Р. П. Бологовская. Введение в геоботаническое обоснование организации пастбищ на Севере. Тр. Вологодской областной сельскохозяйственной опытной станции, вып. 1, 1927.
16. Шенников А. П. Геоботанические районы Северного края и их значение в развитии производительных сил. Сб. материалов II конференции по изучению производительных сил Северного края. Т. II. Архангельск, 1933.
17. Цинзерлинг Ю. Д. Растительность болот. В кн.: «Растительность СССР». Т. I. М.—Л., Изд. АН СССР, 1939.
18. Юрковская Т. К. Болотные районы Средней Карелии. Сб. «Вопросы лесоведения и лесной энтомологии в Карелии». М.—Л., Изд. АН СССР, 1962.