

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ БОЛОТ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ МЕЛИОРАЦИИ

Решениями XXVI съезда КПСС намечено в XI пятилетке ввести в эксплуатацию в целом по стране 3,7—3,9 млн. га осушенных земель, а на территории Белоруссии — 480—520 тыс. га [1]. При этом перед учеными и практиками ставятся задачи повышения технического уровня и качества водохозяйственного строительства, обеспечения комплексного проведения работ по мелиорации земель и их сельскохозяйственному освоению, улучшения мелиоративного состояния осушенных земель. Накопленный опыт убедительно показал необходимость вдумчивого и осторожного проведения мелиоративных мероприятий, так как болота являются особыми природными образованиями и играют определенную роль в равновесии природной среды конкретной территории. В связи с этим необходимо всесторонне изучать болотные массивы, обращая внимание не только на современное состояние их, но и на происхождение, историю развития, условия формирования, ибо все это дает целостное представление о болотных природно-территориальных комплексах и помогает наиболее рационально решать вопросы мелиорации.

К сожалению, утвердилось мнение, что территориальное единство болотного массива означает и его генетическое единство. Исходя из этого положения, для осушения большого болотного комплекса применяется однотипная техническая система. Подобный подход к освоению болот не всегда дает положительные результаты: в одних случаях часть болотного массива остается в переувлажненном состоянии, в других — наоборот, переосушается. Кроме того, на крупных болотных массивах трудно управлять такими техническими системами, и они часто выходят из строя. Все это заставляет искать новые, более эффективные решения проблемы освоения болот и заболоченных земель. Однако все предложения сводятся лишь к решению технической стороны вопроса (замена открытого дренажа закрытым и т. п.) и не уделяют должного внимания вопросам происхождения и территориального единства больших болотных массивов.

Исследования сотрудников кафедры физической географии СССР и БелДор НИИ Загальского болотного массива в Любанском районе (система реки Орессы) дали интересные результаты*. Несмотря на то, что болота и заболоченные участки, соединяясь друг с другом благодаря небольшим перепадам высот (0,0006—0,0007‰), образуют большой, единый по площади массив, характер распределения этих участков, генезис, динамика, размеры и выдержанность мощности торфяного горизонта строго приурочены к определенным геоморфологическим условиям. На профиле (рис. 1), проложенном по левому борту долины Орессы и примыкающего водораздела, четко прослеживается эта закономерность.

На первой надпойменной террасе болота и переувлажненные участки занимают небольшие площади (0,6—1,0 км по наибольшему диаметру) с мощностью торфа до 1 м. Контуры котловин определяются микроформами рельефа.

Болотные массивы второй надпойменной террасы в среднем 4—5 км по наибольшему диаметру; мощность торфа в центральной части до 2 м к периферийным частям постепенно выклинивается. На водно-ледниковой равнине торфяные массивы линейно вытянуты, шириной от 0,4—0,6 до 2 км. Мощность торфа резко увеличивается от периферических частей к центру, где достигает более 3 м. Такое распределение болотных массивов связано с неодинаковыми условиями заболачивания

* Авторы статьи глубоко признательны коллегам из БелДор НИИ за возможность использовать их материалы в нашей работе.

территории. На водно-ледниковой равнине болотные массивы приурочены к эрозионным линейным формам рельефа. Формирование болот на террасах связано с особенностями строения самих террас. Так, в пределах исследуемого района аллювиальные отложения второй надпойменной террасы подстилаются моренными отложениями небольшой мощности. В то же время аллювий первой надпойменной террасы в результате дальнейшего врезания реки Орессы и размыва моренного горизонта не имеет близлежащего водоупора. В результате этого становятся понятными особенности распространения болотных массивов на различных геоморфологических элементах долины реки и примыкающего к ней водораздела. На первой надпойменной террасе заболачивание связано с уровнем воды в реке и приурочено к отрицательным микроформам рельефа, которые гипсометрически располагаются ниже уровня воды; на второй же водоупор из моренного горизонта способствует заболачиванию больших по площади территорий, а на водно-ледниковой равнине формирование болот приурочено к переуглубленным формам рельефа. Эти выводы подтверждаются и анализом стратиграфических разрезов торфяников. Для этой цели были взяты разрезы, расположенные на каждом из отмеченных участков.

На рис. 2, а показан разрез болотного массива, приуроченного к первой надпойменной террасе. Длина массива 1 км, мощность торфяной залежи до 2 м. Ботанический состав торфа следующий: в нижней части слоя преобладают остатки тростника с незначительным участием осок и древесины; в верхнем — остатки осок с небольшим участием тростника. Эти данные свидетельствуют о том, что начало формирования болотного массива связано с большим обводнением. В результате дальнейшего врезания русла реки, вызвавшего понижение уровня грунтовых вод, произошла смена растительных формаций с тростниковой на осоковую.

Болотный массив, приуроченный ко второй надпойменной террасе, округлой формы с наибольшим диаметром 2,5 км; мощность торфа до 2 м (рис. 2, б). Торфяная залежь по всей толще состоит из осокового торфа. Здесь формирование массива шло в условиях равномерного переувлажнения больших территорий, что подтверждается и геолого-геоморфологическими материалами.

При изучении болотных массивов, приуроченных к водно-ледниковой равнине, выявляются два стратиграфических разреза. Для первого характерно наличие в нижнем слое залежи сапропелевого горизонта, переходящего в тростниковый торф (рис. 2, в). Во втором разрезе сапропели отсутствуют, торфяная масса состоит из осок с незначительным участием в нижнем слое тростника (рис. 2, г). Общим для обоих типов является наличие глубоковрезанных вытянутых болотных впадин с крутыми бортами. Мощность торфа 3—4 м. Форма ложа и характер отложений позволяют сделать вывод о том, что в пределах водно-леднико-

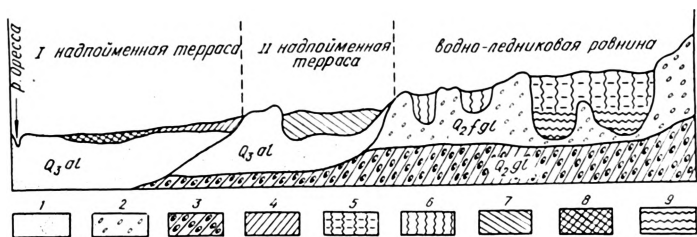


Рис. 1. Геолого-геоморфологические условия Загальского болотного массива:

1 — пески мелко- и среднезернистые; 2 — пески средне- и разноезернистые с гравием и галькой; 3 — суглинки моренные; 4 — суглинки аллювиальные; 5 — торф тростниково-осоковый; 6 — торф тростниковый; 7 — торф осоковый; 8 — торф древесно-осоковый; 9 — сапропель

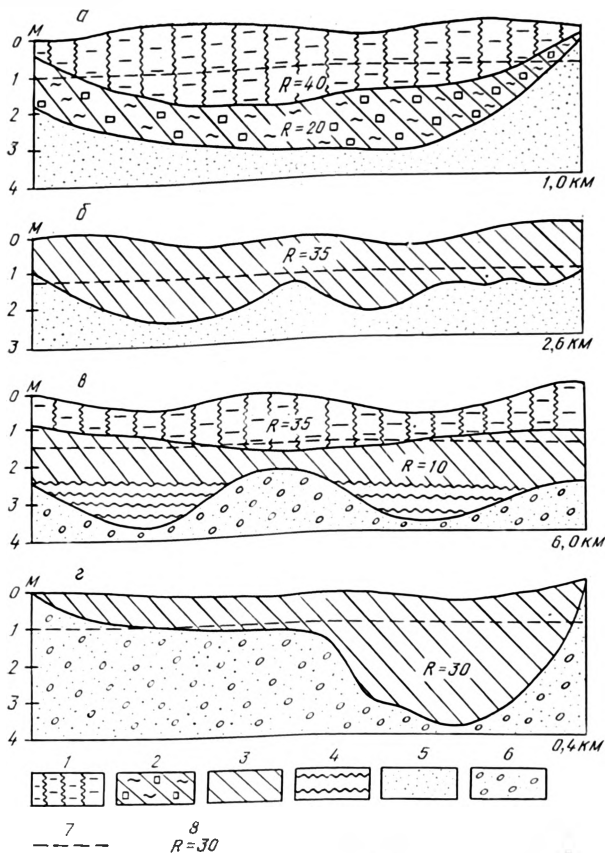


Рис. 2. Разрезы болотных массивов на первой (а), второй (б) надпойменных террасах и водно-ледниковой равнине (в, г):

1 — торф тростниково-осоковый; 2 — торф древесно-осоково-тростниковый; 3 — торф осоковый; 4 — сапрпели; 5 — пески мелко- и среднезернистые; 6 — пески средне- и разнозернистые с гравием и галькой; 7 — уровень грунтовых вод; 8 — степень разложения торфа

вой равнины очагами заболачивания служили озера и глубокооврезанные ложбины стока талых ледниковых вод.

Таким образом, различные части Загальского массива, выделяемого как единое природное образование, имеют неодинаковое происхождение и характер развития. Территориальное единство массива в наше время свидетельствует лишь о том, что торфонакопление в его генетических частях шло с различной скоростью, т. е. болотные процессы характеризуются разной динамикой, что и привело к смыканию отдельных участков в единый болотный массив (см. таблицу).

Малая степень разложения (10—20 %) нижнего слоя торфа в условиях первой надпойменной террасы указывает на то, что процессы трансформации растительных остатков протекают в анаэробной среде в условиях избыточного увлажнения. Высокая степень разложения верхнего слоя (40 %) торфа говорит о том, что процесс трансформации растительных остатков происходит в условиях значительного улучшения аэрации верхнего горизонта, связанного с понижением уровня воды в

реке Орессе в результате углубления и спрямления русла. Торфяной массив первой надпойменной террасы, таким образом, в настоящее время характеризуется переменным увлажнением. Болотные массивы второй надпойменной террасы и водно-ледниковой равнины находятся в стадии постоянного умеренного увлажнения, хотя они также мелнированы; степень разложения торфа в пределах 30—35 %.

Физические и водные свойства торфа участков Загальского массива

Тип рельефа	Вид торфа	Степень разложения, %	Зольность, %	Полная влагоемкость, %	
				до осушения	после осушения
I Водно-ледниковая равнина	тростниковый	30	—	—	—
II Вторая надпойменная терраса	осоковый	30 (верхний слой)	14,6	520—560	300—350
		35 (нижний слой)	19,2	—	—
III Первая надпойменная терраса	древесно-осоково-тростниковый	40 (верхний слой)	16,3	500—800	300—750
		10—20 (нижний слой)	12,1	—	—

Важнейшим показателем индивидуальности каждого болотного массива является и зольность торфа. Для торфяников озерных впадин характерна малая зольность (5,8 %), наиболее высокая — отмечена на террасах, что обусловлено степенью минерализации грунтовых вод, участвующих в заболачивании. Влагоемкость торфов наиболее равномерна по толще на второй надпойменной террасе (520—600 %) и контрастна на первой, а также в озерных палеокотловинах, где этот показатель колеблется от 700 до 800 % в нижних слоях и до 500 % в верхнем слое. Следует отметить, что при одинаковых методах осушения территорий разница в этом показателе между болотными массивами не сглаживается, а наоборот, еще более дифференцируется. Так, например, влажность торфяников различается и количественно, и качественно. Разница между верхними и нижними горизонтами наименее существенна у торфяников второй надпойменной террасы и наиболее — первой надпойменной террасы и палеоозерном болотном массиве.

Таким образом, современное территориальное единство болотного массива не является результатом генезиса, оно сложилось в ходе развития отдельных болотных комплексов. Сущность болотных комплексов, даже если они смыкаются друг с другом в единый большой массив, определяют конкретные природные условия.

Основываясь на анализе литературных материалов и полевых наблюдений, следует отметить, что освоение разных частей больших болотных массивов необходимо проводить дифференцированно, учитывая историю их формирования и особенности развития. Современные способы технического решения осушения болот и заболоченных земель должны применяться конкретно для каждого участка единого болотного массива.

Загальский болотный массив одним из первых на территории Белоруссии явился объектом освоения. Техническое решение осушения этого массива менялось, однако для всей площади болотного массива всегда применялся только один тип инженерных сооружений. Со временем стало заметно, а в настоящее время уже очевидно, что в разных частях болотного массива единая техническая система изменила свои первоначальные функциональные свойства и наиболее долговечными и жизнеспособными оказались те части технических систем, которые наи-

более полно имитируют природные особенности территории. Применительно к Загальскому массиву болота на водно-ледниковой равнине следует осушать магистральными каналами, так как линейные формы болотных котловин в этом случае способствовали бы сбрасыванию вод с заболоченной территории по техническим системам. Существующая сетевая техническая система на этом массиве не выполняет полностью своих функций: сток болотных вод происходит лишь по магистральному каналу, в то время как боковые каналы остаются сухими, разрушаются, возникает мелкоконтурность полей, что создает препятствия к более экономичному освоению территории. Кроме того, система регулирования увлажнения на одном магистральном канале более проста и экономична.

В условиях болот, приуроченных ко второй надпойменной террасе, котловины которых неглубокие, плоские, больших площадей, наиболее эффективной будет сетевая система дренажа. Возможно применение закрытого дренажа, что повысит экономическую отдачу от использования территории путем укрупнения контуров сельскохозяйственных угодий. На первой надпойменной террасе осушение болот наиболее рационально увязывать с понижением уровня воды в реке, углубляя и спрямляя русло, не применяя технических сооружений на самих болотных массивах.

Итак, при освоении больших болотных массивов необходимо обращать внимание на историю развития этих генетически разнородных природных образований. При картировании болот следует рассматривать их в системе более крупных природных комплексов, расчленяя внешне единые большие массивы на отдельные участки, происхождение и особенности развития которых бывают различными. Этим положением нужно руководствоваться и в практике, что повысит экономический эффект от мелнорируемых территорий при имеющихся технических разработках. Кроме того, это обеспечит большую долговечность инженерных сооружений и упростит управление процессами регулирования увлажнения территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы XXVI съезда КПСС.— М., 1981.

Поступила в редакцию
11.03.82.

Кафедра физической географии СССР

УДК 631.884.633.11

*Н. П. ИВАНОВ, И. Е. СКУРКО,
М. К. ТИМОШЕНКО, Э. В. КРУПНОВА*

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ

Положительное влияние калийных удобрений на урожай и качество зерна общеизвестно [1—3]. Под зерновые культуры в настоящее время и в перспективе будут вноситься в основном хлорсодержащие калийные удобрения. Следует отметить, что хлор отрицательно влияет на процессы поглощения питательных веществ из почвы и на обмен веществ в растительном организме [4]. Это, в свою очередь, ведет к понижению урожая сельскохозяйственных культур, ухудшению его качества. При правильном регулировании условий питания растений можно изменить соотношение в поступлении калия и хлора в растения из вносимых удобрений и тем самым повысить эффективность хлорсодержащих калийных туков. Так, вегетационные опыты показали, что по мере увеличения концентрации нитрат- и фосфат-ионов в питательной смеси поступление хлора в растения значительно снижается [5]. Можно предположить, что и в полевых условиях повышение дозы азотных удобрений, а также изменение сроков их внесения снизит поступление хлора в рас-