

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛОТООБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ЛЕСНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Прейс Ю. И.

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН,  
г. Томск, Россия. preisyui@rambler.ru

Болота – саморазвивающиеся экосистемы, поэтому в различных регионах при благоприятных климатических условиях они имеют сходные пути развития. Воздействие неблагоприятных абиотических факторов, в том числе климатических, вызывает отклонения в ходе болотообразовательного процесса, фиксируемые в нарушениях закономерностей стратиграфии торфяных залежей. Виды и сочетания неблагоприятных факторов, сила и продолжительность их воздействия специфичны для каждого региона и зоны и определяют региональные и зональные особенности строения и развития болот. Выявление этих особенностей позволяет судить о роли различных внешних факторов в развитии болотообразовательного процесса конкретной территории и давать более обоснованные прогнозы его изменений для различных сценариев климата.

В результате многоуровневых, комплексных, детальных (с шагом 2–10 см) геоботанических исследования в 2003–2006 гг. ключевых участков болот средне- и южнотаежной подзон Западной Сибири и использования системно-эволюционного методического подхода выявлены разнообразные по характеру и значительные по масштабу нарушения закономерностей эндогенного развития абиотическими факторами. Совпадение этих нарушений по характеру – с нарушениями, выявленными на болотах криолитозоны (Кашперюк, Васильчук, 1976; Прейс, 1991 и др.), а по абсолютному возрасту – с периодами похолоданий климата голоцена (Левина, Орлова, 1976; Букреева и др., 1998 и др.), свидетельствует об их преимущественно криогенном генезисе.

Установлено, что континентальность климата через температурный и водный режимы атмосферы и физическое состояние (талое – многолетнемерзлое) почвогрунтов и значительная дифференциации мезо- и микро-рельефа минерального дна обусловили наличие в средне- и южнотаежной подзоне Западной Сибири *климатогенного типа болотообразовательного процесса*, для которого характерны: 1) автохтонное заболачивание дренированных элементов мезо- и микро-рельефа минерального ложа; 2) мезо- и олиготрофное заболачивание богатых биофильными элементами почво-грунтов; 3) значительная автономность и блоковый характер торфонакопления на фациальном и внутрифациальном уровнях; 4) частые смены водных режимов и растительных сообществ, 5) катастрофический, с потерей сукцессионных связей, характер смен растительных сообществ;

6) катастрофическая олиготрофизация; 7) резко выраженный циклический характер аккумуляции торфа; 8) перерывы аккумуляции торфа в результате перехода болот в субквальное (многолетнемерзлое), а затем – в гиперквальное (талое) состояние (рис.); 9) возвраты и псевдовозвраты на более минеротрофную стадию развития (рис.1).

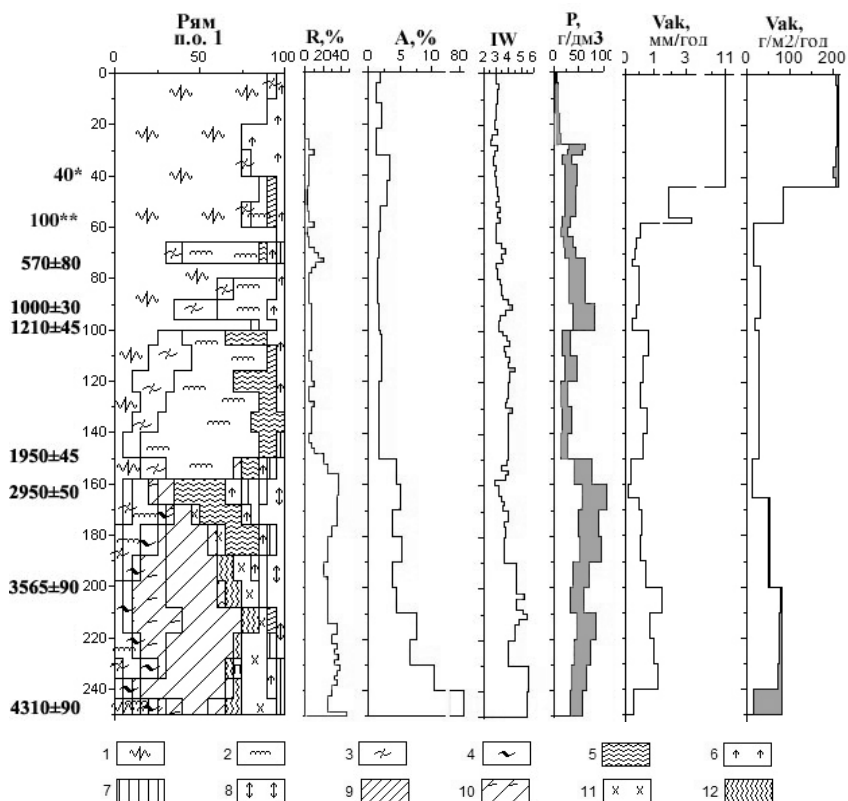


Рис. 1. Стратиграфия и свойства торфяной залежи сосново-кустарничково-сфагновой микроландшафта на периферии водораздельного олиготрофного Бакчарского болота (южная тайга).

Датирование верхних слоев залежи: \* – по  $^{137}\text{Cs}$ , \*\* – по  $^{210}\text{Pb}$ .

Свойства торфа: R – степень разложения торфа, A – зольность торфа, IW – индекс влажности, P – плотность абсолютно сухого торфа и углерода, Vak – скорость аккумуляции торфа и углерода.

Растительные остатки: 1 – *Sphagnum fuscum*, 2 – *S. magellanicum*, 3 – *S. angustifolium*, 4 – *S. jensenii*, 5 – пушица, 6 – вересковые кустарнички, 7 – древесные остатки, 8 – *Betula nana*, 9 – *Carex lasiocarpa*, 10 – *Carex rostrata*, 11 – хвощ, 12 – тростник

В связи с этим, мы считаем целесообразным разделить региональный «нарымского» типа олиготрофных болот (Бронзов, 1930; Цинзерлинг, 1938) на два новых типа. Первый, «нарымский» тип должен, по нашему мнению, объединять болота с аутогенным, слабо нарушенным абиотическими факторами, ходом развития, а второй **«обь-иртышский» тип** – болота с яркими проявлениями климатогенного типа болотообразования. Характерными признаками болот «обь-иртышского» типа являются: 1) разновременность, разнотипность заболачивания многочисленных, мелкоконтурных генетических центров; 2) дискретная поэтапная олиготрофизация растительного покрова (приуроченная к определенным периодам голоцена и охватывающая на каждом этапе участки болота, возникшие по мере его разрастания); имеющая площадной (на однородных фациях) или сетчатый (на комплексных фациях), катастрофический (независимый от трофности и обводненности предшествующей стадии развития) характер; 3) преобладание комплексных фаций уже на ранних стадиях развития; 4) разнообразие комплексов по стратиграфии, динамике и генезису; 5) преобладание на олиготрофной стадии развития комплексов с разнотипными торфяными отложениями; 6) блоковая стратиграфия торфяных отложений; 7) двухслойность торфяных залежей (нижний слой – хорошоразложившийся, низинный или переходный, верхний – слаборазложившийся, верховой); 8) наличие торфов с вторично измененными свойствами; 9) многократные перерывы аккумуляции торфа; 9) длительное проявление в морфологии и фациальной структуре болот элементов рельефа минерального ложа.

Часто они внешне сходны с болотами «нарымского» типа, находящимися на разных стадиях развития. Однако, различия в морфологии и фациальной структуре этих болот обусловлены не стадией развития, а строением рельефа минерального дна. Так их вершинное плато обычно является псевдогенетическим центром, приурочено к уплощенным вершинам склонов (рис. 2, I) или платообразным гребням (рис. 2, II) участков водоразделов. Ассиметричное строение водоразделов рек второго порядка обуславливает преобладание эксцентричных олиготрофных болотных массивов. Часто болотные массивы обоих типов входят в состав сложных болотных систем.

Разный отклик болот на климатические изменения обусловлен их возрастом или положением в рельефе. Слабый отклик имеют наиболее древние (бореального, иногда предбореального возраста) болота «нарымского» типа, которые формировались при наличии или деградации раннеголоценовой многолетней мерзлоты сразу как обширные, рано перешедшие на олиготрофную стадию болотные массивы, успевшие сформировать достаточно мощные слои сфагновых торфов до начала периода направ-

ленного похолодания климата, а также более молодые, приуроченные к наиболее глубоким понижениям рельефа. Болота «обь-иртышского» типа являются преимущественно атлантико-суббореальными, приурочены к повышенным элементам рельефа с наиболее суровыми микроклиматическими условиями. Кроме того, глубокая дифференциация минерального дна обуславливает низкие буферные свойства болотных массивов на ранних стадиях.

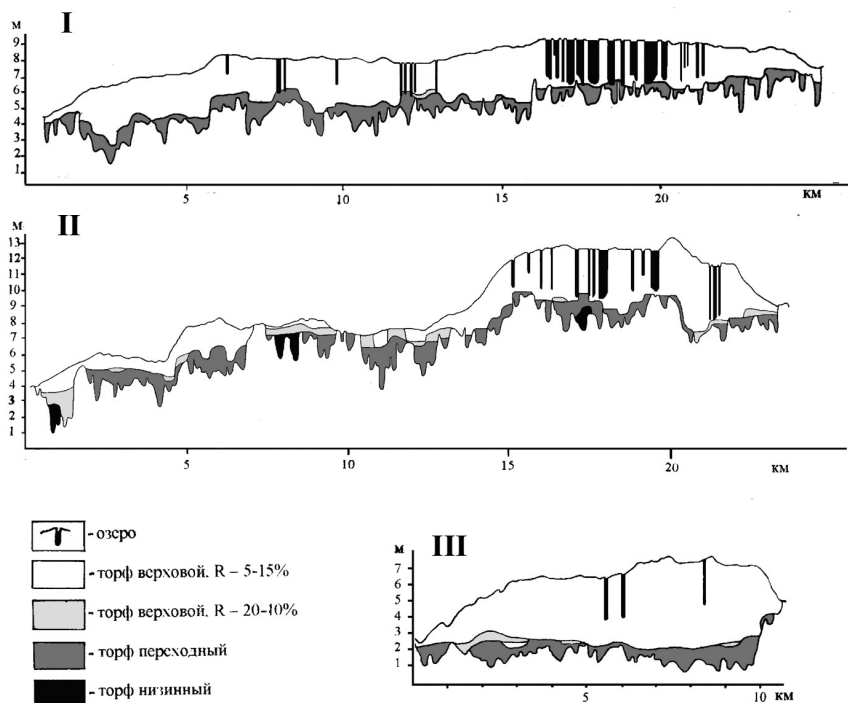


Рис. 2. Стратиграфические разрезы эксцентричных олиготрофных болотных массивов «обь-иртышского» (I, II) и «нарымского» типов(III) водораздельного Иксинского болота, северо-восточного отрога Большого Васюганского болота (южная тайга)

Исследования выполнены при финансовой поддержке МИП СО РАН №.137 «Мониторинг Большого Васюганского болота» и Программы № 16 Президиума РАН (Проект № 5).

## ЛИТЕРАТУРА

*Кацперюк П.И., Трофимов В.Т.* Типы и инженерно-геологическая характеристика многолетнемерзлых торфяных массивов. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1988. 183 с.

*Бронзов А.Я.* Верховые болота Нарымского края // Тр. Н.-и. Торф. Ин-та, 1930. Вып. 3. 100 с.

*Цинзерлинг Ю.Д.* Растительность болот СССР // Растительность СССР. М.: Л., 1938. Т. 1. С. 355–429.

*Букреева Г.Ф., Архипов С.А., Волкова В.С., Орлова Л.А.* Климат Западной Сибири: в прошлом и будущем // Геология и геофизика, 1995. Т.36. №11. С. 3–23.

*Волкова В.С., Бахарева В.А., Левина Т.П.* Растительность и климат голоцена Западной Сибири // Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена. М.: Наука, 1989. С. 90–95.

*Прейс Ю.И.* Структура и динамика грядово-мочажинных болот Енисейского Заполярья (на примере долины р.Хантайки). Автореф. дис.... канд. биол. наук. Томск, 1990. 21 с.

## СТРАТИГРАФИЯ, ДИНАМИКА И ГЕНЕЗИС ГРЯДОВО-ОЗЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОЛИГОТРОФНЫХ БОЛОТ ЮЖНОТАЕЖНОЙ ПОДЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

**Прейс Ю.И.\*, Антропова Н.А.\*\*, Шарапова Т.А.\***

\*Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН,  
г. Томск, Россия. preisyui@rambler.ru

\*\*Томский политехнический университет, г. Томск, Россия.  
antropovana@rambler.ru

Комплексы с вторичными озерами являются одним из основных микрорландшафтов олиготрофных болот лесной зоны Западной Сибири. На глубоководных (до 7–9 м) верховых болотах «нарымского» типа, находящихся на 3-ей стадии развития по Н.Я.Бронзову (1930), грядово-озерные комплексы представлены на плоских вершинных плато и являются элементом радиальной структуры склонов, где продольные полосы сильнообводненных ложбин стока с цепочками озер чередуются с более дренированными полосами сосново-кустарничково-сфагновых сообществ (низкорослых рямов). Формирование вторичных озер обусловлено постепенным вымоканием мезогидрофильной растительности вершинных плато в связи с переобводненностью его поверхности из-за недостаточного дренажа (Бронзов, 1930) и активного выделения СО (Наумов, 2001). В то же время, на болотах атлантико-суббореального возраста южной тайги, согласно данным детальной геологической разведки, широко распространены комплексы с озерами, сформировавшиеся на мезотрофной стадии.