

Приводимая стандартная пыльцевая диаграмма голоценового торфяника опирается на восемь радиоуглеродных дат и является первой для южной части Енисейского кряжа. Значение стандартных пыльцевых диаграмм для познания истории голоцена отмечал Л. В. Фирсов с соавторами (1974), называя их "абсолютными марками времени" для сопоставления местных и зональных диаграмм.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бабинцева Р. М., Чередникова Ю. С. Естественное возобновление под пологом древостоев южной тайги // Лесовосстановление в подзоне южной тайги. Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1983. С. 5—13.
- Кац Н. Я., Кац С. В., Скобеева Е. И. Атлас растительных остатков в торфах. М.: Недра, 1977. 375 с.
- Кинд Н. В. Геохронология позднего антропогена по изотопным данным. М.: Наука, 1974. 300 с.
- Нейштадт М. И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 404 с.
- Нейштадт М. И. К вопросу о некоторых понятиях в разделении голоцена // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1983. N 2. С. 103—108.
- Пьяченко Н. И. Лесное болотоведение. М.: Наука, 1963. 250 с.
- Пыльцевой анализ / Под ред. И. М. Покровской. М.: Госгеолиздат, 1950. 570 с.
- Савина Л. Н. Новейшая история лесов Западного Саяна. Новосибирск: Наука, 1976. 156 с.
- Фалалеев Э. Н. Пихтовые леса Сибири и их комплексное использование. М.: Лесн. пром., 1964. 180 с.
- Фирсов Л. В., Троицкий С. Л., Левина Т. Н. и др. Абсолютный возраст и первая для севера Сибири стандартная пыльцевая диаграмма голоценового торфяника // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР. 1974. N 41. С. 121—127.

УДК 551.794:551.312.2

С. В. ВАСИЛЬЕВ

### ПОГРЕБЕННЫЕ ТОРФЯНИКИ ПОЙМЫ СРЕДНЕЙ ОБИ

При исследовании пойменных лесов Средней Оби было отмечено, что отдельные, свойственные пойме, формации кустарниковых ив (из ивы лапландской и сибирской), как правило, сопряжены с наличием в почвенном разрезе торфяного горизонта. В древесном ярусе этих сообществ часто присутствует береза пушистая. В травяном и моховом покрове доминируют осока дернистая, вейник лангсдорфа, сабельник болотный и мхи: каллиергон гигантский, сфагнум оттопыренный и климациум древовидный. Простой вывод о современном заболачивании напрашивался бы сам собой, если бы не то обстоятельство, что почти во всех наблюдаемых случаях торфяной горизонт был погребен современными аллювиальными отложениями.

С помощью аэрокосмических снимков на исследуемой территории были выделены все поверхности с предполагаемым наличием погребенных торфяников. Их относительная площадь составила 35—45% для различных участков поймы (Васильев, Седых, 1984). Широкая распространенность этого явления, подтвержденная результатами наземных исследований в районах пос. Сытомино, городов Нефтеюганска, Сургута, Нижневартовска, с. Александровского, а также на территории поймы Нижнего Иртыша и Нижней Оби, обусловила выделение нами этой территории в особую поверхность, названную, согласно С. А. Архипову (Палеогеография ..., 1980), сниженной ступенью надпойменной террасы. Для того чтобы правильно диагностировать поверхность, необходимо рассмотреть вопрос о происхождении этих торфяников:

Вопрос о происхождении погребенных пойменных торфяников довольно старый и спорный. Первоначально их образование, так же как и погребенных почв, связывали, по аналогии с пограничным горизонтом надпойменных торфяников, с суббореальным (ксеротермическим) периодом голоцена (Прасолов, Соколов, 1927; Гожев, 1929; Соболев, 1935; и др.). Эта точка зрения критиковалась в работах

Г.Э. Гроссета (1937) и Е.В. Шанцера (1951). Дело в том, что суббореальный период Европы был скорее влажным, нежели сухим. Факт разновозрастности погребенных почв позволил заключить, что они являются результатом нескольких сходных стадий (перерывов) в осадконакоплении (Шанцер, 1951). Погребение почв объясняется происходившими всегда (и в современный период) непрерывным блужданием реки, размывом и отложением вторичного аллювия. Об этом свидетельствует также сходство состава спорово-пыльцевых спектров верхних частей торфяников и современной растительности (Генкель, Лебедева, 1940). Наличие погребенных почв в пойме связано с условиями притеррасья (Мизеров, 1953) или с болотной фазой отмирания старичных водоемов (Мизеров и др., 1971), а возможность современного развития — с отжимом паводковых вод стекающими со склонов снеговыми водами, бедными кислородом и минеральными веществами (Львов и др., 1977). Таким образом, влияние климатических перемен голоцена на формирование торфяников сводится к минимуму.

Однако мнение о том, что погребенные торфяники являются свидетелями более сухих и маловодных периодов в развитии ландшафтов поймы, продолжает сохраняться (Волков, 1979). Ю.С. Прозоров (1961, 1974) при исследовании пойменных болот Амура также заключает, что начало их образования и последующее развитие вплоть до современного периода происходило в отсутствие обильных паводков.

Для выяснения происхождения среднеобских погребенных пойменных торфяников нами был исследован ряд разрезов. Из двух были отобраны образцы на ботанический и радиоуглеродный анализы. Ботанический анализ проведен автором, радиоуглеродный — в лаборатории лесного болотоведения ИЛиД СО АН СССР Э.В. Стариковым и В.А. Жидовленко.

Первый разрез (рис. 1) описан в обнажении поймы по берегу обской протоки Кирьяс близ устья р. Кульеган и пос. Покур (Тюменская область). Верхняя часть разреза представлена супесчано-суглинистыми отложениями берегового вала, мощность которых постепенно уменьшается по направлению от берега. На высоте 3,3 м от уреза воды вскрывается торфяник низинного типа мощностью 2,0 м. Он залегает на тяжелосуглинистых отложениях, сверху — темно-коричневых, сильногумусированных, внизу — темно-серых и сизых, видимой мощностью 1,3 м. Переход торфяника к суглинкам постепенный.

В этом торфянике по образцам, взятым из основания (органо-минеральные отложения) и его верхней части, проведено датирование на абсолютный возраст. Из этих данных следует, что его формирование приходится в основном на атлантический и суббореальный периоды голоцена, а в начале субатлантического периода на его поверхности начали осаждаться пойменные суглинки.

Второй разрез (рис. 2) описан по берегу обской протоки Кичановская Старица близ устья р. Ларьеган и с. Александровское (Томская область). Этот разрез расположен более чем в 120 км от первого вверх по течению р. Оби. В обнажении сверху вскрыты супесчаные и суглинистые отложения берегового вала, мощность которых постепенно уменьшается в сторону от берега до полуметра. Под ними обнаружен торфяник мощностью 1,1 м. Торфяник частью переслоен суглинистыми отложениями (рис. 3). Ниже торфяника вскрываются тяжелосуглинистые отложения с двумя сильногумусированными горизонтами на высоте 3,1 и 3,8 м от меженного уровня воды. Видимая мощность подстилающих торфяник суглинков составляет 4,0 м.

Радиоуглеродное датирование гумусовых горизонтов и торфяных отложений (см. рис. 3) показало, что гумусовые горизонты формировались в атлантический период, а торфяник накапливался в суббореальный период.

Ботанический анализ растительных осадков показывает неоднородность торфяной массы. Первоначальное заболачивание в Александровском торфянике в начале суббореального периода шло с накоплением хвощового торфа. Основная масса

Рис. 1. Покурский торфяник

1 — торф; 2 — суглинки, насыщенные гумусом (гумусовые горизонты); 3 — буровые скважины; 4 — ложе аллювия мелких пойменных рек; 5 — вода

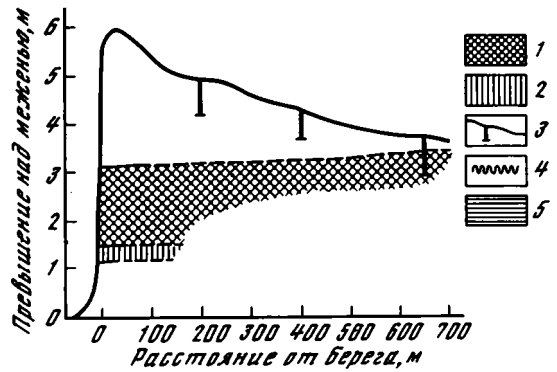
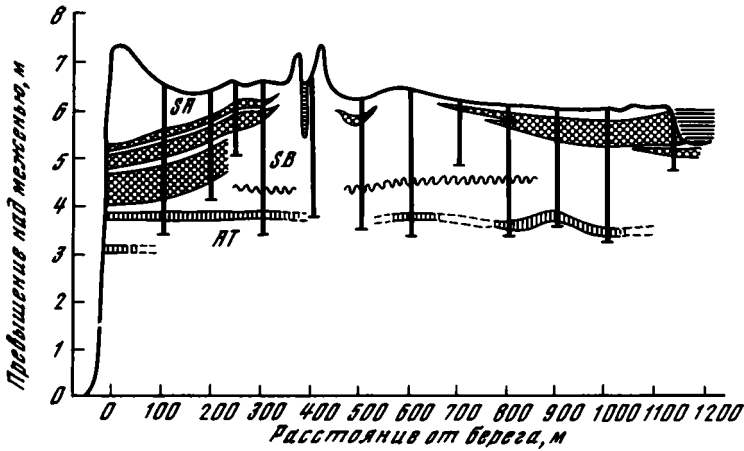


Рис. 2. Александровский торфяник

Условные обозначения см. на рис. 1



обоих торфяников сложена хвощово-осоковым и осоковым торфом, и только сверху наблюдаются прослойки древесно-осокового торфа. В последнем встречены остатки коры березы, древесина березы и ив, что позволяет говорить о растительности, близкой к современной. В течение всего периода торфонакопления растительность была представлена пойменными, низинными болотами со сменой от топяной к лесотопяной группе типов (Пьявченко, 1985).

Исследование нижеиртышских торфяников, проведенное совместно с Ю.Ю. Григорьевым в пойме на левом берегу Иртыша, между поселками Цынгалы и Чембакчино, показывает также, что в течение всего периода накопления торфа сохранялись условия для формирования осоковых и осоково-сфагновых топей. В отличие от обских торфяников здесь наблюдалась смена типов от низинного к переходному из-за притеррасного положения болот.

Совпадение дат, полученных для органо-минеральных отложений Покурского торфяника ( $7335 \pm 320$  лет, КРИЛ-558) и для подошвы нижнего гумусового горизонта Александровского торфяника ( $7040 \pm 360$  лет, КРИЛ-548), позволяет утверждать, что перерыв в осадконакоплении впервые на данном отрезке поймы р. Оби наступил одновременно в начале атлантического периода. Верхние даты для гумусовых горизонтов (см. рис. 3) показывают, что их формирование продолжалось в период всего климатического оптимума. Как и у обских торфяников, низ иртышских торфяников (мощностью до 1 м) представлен органо-минеральными отложениями. Сходство общей стратиграфии свидетельствует о том, что иртышские торфяники, вероятно, имели сходный этап развития.

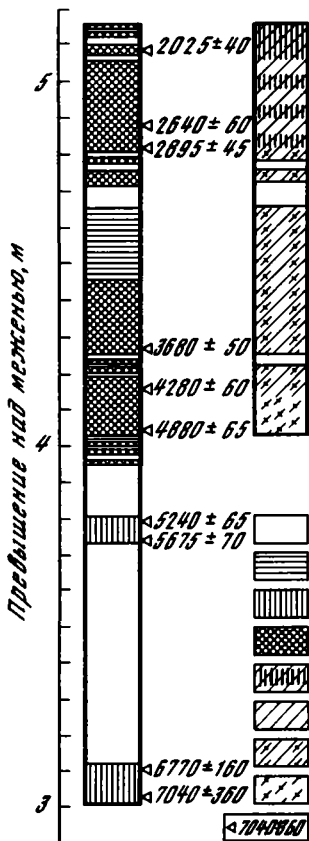
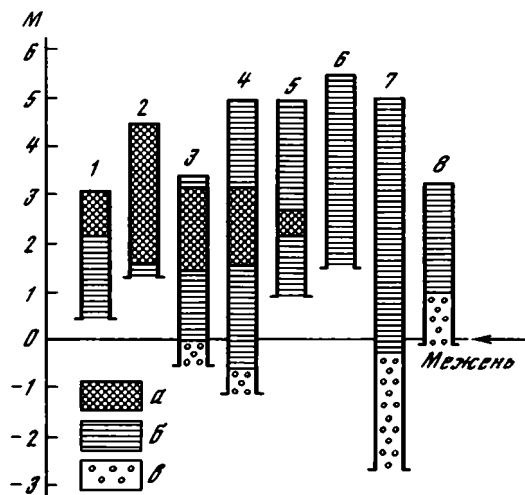


Рис. 3. Стратиграфия Александровского торфяника

Левая колонка — соотношение слоев органических и минеральных осадков: 1 — минеральные осадки, 2 — переслаивание торфа и суглинков, 3 — гумусовые горизонты, 4 — торф. Правая колонка — тип торфяной залежи: 5 — древесно-осоковый торф, 6 — осоковый торф, 7 — хвощево-осоковый торф, 8 — хвощевой торф; 9 — места взятия образцов на радиоуглеродный анализ и абсолютный возраст

Рис. 4. Разрезы поймы Оби в районе впадения р. Соснинский Еган  
а — торф, б — пойменная фация аллювия, в — русловая и береговая фация аллювия, 1—8 — номера разрезов



Данные по ряду разрезов, заложенных в пойме Оби в районе устья р. Соснинский Еган (промежуточное положение между Покурским и Александровским торфяниками), позволяют оценить мощность пойменного аллювия того времени. Контакт пойменного аллювия и русловой фации на участках с торфяниками находится на уровне или чуть ниже современной межи (рис. 4, разрезы 3, 4); мощность пойменных осадков того времени составляет, таким образом, 1,5—2,5 м: Современная пойма имеет контакт пойменной и русловой фаций примерно на том же уровне (см. рис. 4, разрезы 7,8), однако мощность современной пойменной фации выше — 2,5—5,0 м. В низовье р. Ларьеган (левый приток Оби), в зоне подпора обскими паводковыми водами, отмечен торфяник, основание которого находится ниже современной межи русла.

Таким образом, к началу образования торфяников в пойме Оби была сформирована в раннем голоцене обширная поверхность. Аналогичная поверхность описана Г.В. Обедиентовой (1977) как голоценовая терраса в долине Волги. Пониженная мощность пойменной фации позволяет утверждать, что к началу атлантического времени фаза аккумуляции сменилась фазой врезания русла Оби. Можно предположить, что водность того русла была несколько ниже современной и отсутствие длительных паводков способствовало формированию почвенных горизонтов. В.П. Гричук (1969) предполагает, что в период климатического оптимума наблюдалось уменьшение годовых амплитуд температур, т.е. снижение континентальности, а это должно обуславливать более равномерный сток и отсутствие сезонного контраста в выпадении осадков. Согласно реконструкции Н.А. Хотинского (1982), в Сибири в этот период происходила смена гигротической фазы межледни-

ковья на ксеротическую, с чем вполне согласуются наши выводы. Поверхность, сформированная в то время, по площади была сравнима с современной поймой. В последующий период развития русловых процессов размыву была подвержена именно эта поверхность, и таким образом, расширение дна долины с того времени было крайне незначительным.

Следующий период торфообразования и почвообразования был неравномерным и неоднократно прерывался во время увеличивающихся паводков, в результате чего были сформированы суглинистые прослойки, которые наблюдаются у Александровского торфяника. Наиболее интенсивное накопление пойменных осадков происходило в период 3500—3000 л.н., когда активизировались мелкие пойменные речки. Свидетельством этого служат размыв нижнего пласта торфяника недалеко от берега (см. рис. 2) и вскрытое нами ложе аллювия, сложенное среднезернистыми песками, ожелезненными книзу. Активизация таких речек, возможно, происходила не только в это время. В результате значительная часть рассматриваемой поверхности была неглубоко переработана вторичными аллювиальными процессами. В связи с этим нами выделяются вторично-меандровые зоны и участки древнего и современного меандрирования протока и русел впадающих притоков. Такая активизация стока имела локальный характер, судя по тому, что в Покурском торфянике ее следы не отмечены.

На новообразованных поверхностях вторичного меандрирования шло накопление более молодых торфяников, как это видно в дальней от реки части профиля Александровского торфяника (см. рис. 2). Данные по абсолютному датированию образца из аналогичного торфяника с глубины 120 см показывают их молодость ( $3160 \pm 50$  лет, КРИЛ-557). Таким образом, пойменные торфяники являются образованиями разновозрастными.

Завершение формирования торфяников наступило в начале субатлантического периода. Скорость торфонакопления в Покурском торфянике составила 0,40 мм/год, а в Александровском торфянике — 0,16—0,30 мм/год. Скорость накопления суглинков, переслаивающих торфяник, составляла 0,56—0,72 мм/год, а у берегового вала — 1,04—1,31 мм/год. Если предположить, что погребение торфяника началось одновременно по всей поверхности, то для полуметровой толщи суглинков, покрывающих торфяник вдаль от берега, скорость накопления была бы слишком низкой — 0,2—0,3 мм/год, хотя из приведенных выше расчетов видно, что скорость накопления минеральных осадков существенно выше, нежели накопления торфяной массы. Учитывая наклонное положение кровли торфяников, можно предположить, что торфонакопление прекратилось не одновременно по всей площади: первоначально — на участках, расположенных ближе к руслам, и лишь некоторое время спустя — на остальной площади, что связано с подмывом берега и отступанием берегового вала в глубь поймы. Мощность покрывающих суглинков уменьшается по мере удаления от берега, и таким образом притеррасные, наиболее приподнятые торфяники могли оказаться непогребенными. Однако наличие наилка сверху торфяников также и в стороне от берега свидетельствует об измененном гидрологическом режиме в современное время. Е.В. Шанцер (1951) объяснял это антропогенным сведением лесов и соответственно увеличением сноса минерального материала с поверхности поймы. С таким доводом нельзя согласиться, по меньшей мере для условий Сибири, где все более растущая антропогенная нагрузка на леса даже теперь не приводит к подобным последствиям.

Проведенные исследования погребенных торфяников поймы Средней Оби позволяют восстановить общую картину их развития. В первый этап (вероятно, в позднеледниковье и начале голоцена) сформировалась более или менее плоская поверхность дна долины современной Оби. Это происходило при небольшом врезании русла, в результате чего пойменная фация имела пониженную мощность. Второй этап (атлантический период) характеризовался низкими паводками, что позволило сформироваться гумусовым горизонтам и органо-мине-

ральным отложениям, залегающим в основании торфяников. В этот период рассматриваемая поверхность могла иметь режим надпойменной террасы. Третий этап — этап собственно формирования торфяников — продолжался в течение суббореального и частично субатлантического времени. Климатическая обстановка была несколько иной по сравнению с условиями атлантического периода. В связи с усиливающейся континентальностью паводки были несколько выше. В то же время происходила эрозионная переработка сформированной поверхности с частичным размывом старых торфяников и формированием новых, более молодых, поверх вторично-меандровых зон.

Современный период характеризуется наиболее высокими паводками и, возможно, повышением базиса эрозии. Врезание русел сменилось преимущественной аккумуляцией. Усилившаяся меандровая деятельность русел способствует погребению торфяников. Приведенная здесь реконструкция развития поймы в целом соответствует картине развития, которую предлагают С. А. Архипов и В. А. Панычев (Палеогеография ..., 1980).

Таким образом, рассматриваемая поверхность с наличием погребенных торфяников в гидрологическом смысле является поймой, а в генетическом отношении представляет собой погребенную надпойменную террасу атлантического времени. Образование торфяников происходило в периоды ослабленных паводков и никак не было связано с условиями притеррасья. Их частое присутствие в притеррасье обусловлено лишь тем, что это наиболее древние поверхности поймы, не подвергшиеся размыву в современный период.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Васильев С. В., Седых В. Н.* Пойма Оби на аэрокосмических снимках. Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1984. 46 с.
- Волков И. А.* Климатические колебания четвертичного периода и этапность эволюции долин в южной части Западно-Сибирской равнины // История развития речных долин и проблемы мелиорации земель Западной Сибири и Средней Азии. Новосибирск: Наука, 1979. С. 55—61.
- Генкель А. А., Лебедева А. П.* О возрасте торфяных обнажений в аллювиях Камы // Учен. зап. Перм. ун-та. 1940. Т. 4, вып. 1. С. 153—165.
- Гожев А. Д.* Типы песков области Среднего Дона и их хозяйственное использование // Тр. по лесн. опытному делу. 1929. Вып. 3. 172 с.
- Гричук В. П.* Опыт реконструкции некоторых элементов климата северного полушария в атлантический период голоцена // Голоцен. М.: Наука, 1969. С. 41—57.
- Гроссет Г. Э.* О пограничном горизонте пойм как о новом доказательстве существования суббореального ксеротермического периода // Землеведение. 1937. Т. 39, вып. 2. С. 97—115.
- Львов Ю. А., Баранов В. А., Мульдьяров Е. А., Шумкова С. В.* Кусково-каракольская группа болот поймы реки Чулыма // Вопр. биологии. Томск: ТГУ, 1977. С. 98—108.
- Мизеров Б. В.* К материалам по строению поймы рек Западно-Сибирской равнины // Тр. ТГУ. Томск: ТГУ, 1953. Т. 124. С. 159—170.
- Мизеров Б. В., Черноусов С. Н., Абрамов С. П.* и др. Аллювиальные и озерно-аллювиальные кайнозойские отложения среднего Приобья. Новосибирск: Наука, 1971. 212 с.
- Обедиентова Г. В.* Эрозионные циклы и формирование долины Волги. М.: Наука, 1977. 240 с.
- Палеогеография Западно-Сибирской равнины в максимум позднэзрянского оледенения.* Новосибирск: Наука, 1980. 110 с.
- Прасолов Л. И., Соколов Н. Н.* Почвы поймы в районе реки Волхова и озера Ильменя // Материалы по исследованию реки Волхова и его бассейна. Л., 1927. Вып. 16. 352 с.
- Прозоров Ю. С.* Болота маревого ландшафта Среднеамурской низменности. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 124 с.
- Прозоров Ю. С.* Болота Нижнеамурских низменностей. Новосибирск: Наука, 1974. 212 с.
- Пьявченко Н. И.* Торфяные болота, их природное и хозяйственное значение. М.: Наука, 1985. 152 с.
- Соболев С. С.* Учение о пойме как основа для изучения геоморфологии речных долин и стратиграфии речных террас // Почвоведение, 1935. № 6. С. 815—826.
- Хотинский Н. А.* Палеоэкологические реконструкции природной среды голоцена (модель современного межледниковья) // Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет. М.: Наука, 1982. С. 123—127.
- Шанцер Е. В.* Аллювий равнинных рек умеренного пояса и его значение для познания закономерностей строения и формирования аллювиальных свит // Тр. Ин-та геол. наук. 1951. Геол. серия. № 55. 275 с.