

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
БОТАНИЧЕСКИЙ САД УрО РАН

*Институт экологии растений и животных УрО РАН
Научный совет РАН по проблемам леса
Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН
Уральский государственный университет им. А.М. Горького
Уральский государственный лесотехнический университет
Министерство природных ресурсов Свердловской области*

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТИПОЛОГИЯ, ДИНАМИКА И ГЕОГРАФИЯ ЛЕСОВ РОССИИ

Доклады Всероссийской научной конференции
(с международным участием), посвященной
100-летию со дня рождения Б.П. Колесникова
(21—24 июля 2009 г., Екатеринбург)

Екатеринбург
2009

Б.П. КОЛЕСНИКОВ И ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ ЛЕСОВ НА УРАЛЕ

Н.К. ПАНОВА

Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург

Обобщены результаты изучения истории лесной растительности в голоцене на основе палинологического анализа отложений торфяных болот в различных регионах Урала. Подтверждено существование позднеплейстоценовых рефугиумов мезофильной и неморальной дендрофлоры на Южном и Среднем Урале. Выявлены некоторые направления голоценовой миграции лесообразующих древесных растений.

Необходимость исторического подхода к изучению лесов Б.П. Колесников считал основополагающим принципом лесоведения. Он неоднократно подчеркивал, что при разработке естественных классификаций необходимо уделять внимание прежде всего генезису лесов, а тип леса рассматривал как явление историческое, как этап единого лесообразовательного процесса, отражающий его развитие во времени. Б.П. Ко-

лесников ввел в лесоведение понятие о «лесообразовательных эпохах», отличающихся друг от друга принципиально различными направлениями в развитии лесов. В сущности этот термин соответствует понятию фаз многовековой динамики лесного биогеоценотического покрова. Предложенная им классификация форм динамики лесного покрова включает не только онтоценогенетические (возрастные, восстановительные), но и эволюционные циклично-климатические, внутривековые и многовековые смены [4, 5, 6 и др.]. Он поддерживал идею И.Я. Гурвича о выделении особой отрасли палеоботаники — палеолесоведения.

Борис Павлович подчеркивал необходимость изучения закономерностей развития лесных сообществ в различных ландшафтных регионах как основы для разработки общей теории лесообразовательного процесса. Принцип историзма, учета динамики лесных формаций не только в пространстве, но и во времени является основополагающим в разработанной им и его последователями генетической классификации типов леса. Леса Урала, как и всей Северной Евразии, сформировались преимущественно в течение последней межледниковой фазы — голоцена — на фоне существенных глобальных преобразований климата и других факторов среды. Поэтому одним из важных направлений исследований, энергично инициированных Б.П. Колесниковым, было изучение истории развития лесов в голоцене. К началу этих исследований (1970-е годы) изученность территории Урала в этом отношении была очень слабой.

Первой задачей стало исследование истории формирования таежных лесов центральной горной провинции Южного Урала, находящихся на южном пределе своего распространения. Б.П. Колесников не был сторонником гипотезы дальних миграций древесных растений, которой придерживались некоторые исследователи, считающие, например, что широколиственные древесные виды распространились на Урал в послеледниковье с Кавказа [2], а кедр сибирский (*Pinus sibirica*) — с возвышенностей юга Западной Сибири [13]. Он считал, что в горах Южного Урала с гетерогенностью ландшафта, экотопов и микроклимата в местах, наиболее защищенных от влияния ледников, вполне могли сохраняться и пережить неблагоприятные периоды позднеледниковья многие древесные виды. Особое значение в формировании горных лесов он придавал лиственницам, которые считал типичными орофитами, связанными в основном с горными областями и обладающими экологической пластичностью, что позволяет им быстро заселять новые местообитания и конкурировать с другими видами в экстремальных холодных условиях [3].

В результате проведенного нами исследования на основе данных спорово-пыльцевого анализа отложений голоценовых торфяных болот, расположенных на разных высотных уровнях (от 300 до 1120 м над ур. м.) гор Южного Урала, были установлены многовековые смены растительности, отражающие изменения климата в голоцене. Прослежена динамика распространения основных лесообразующих древесных растений и их роль на разных этапах голоцена. Полученные палинологические данные подтвердили концепцию существования южноуральского плейстоценового рефугиума термофильной неморальной и мезофильной темнохвойной древесной флоры, в том числе пихты (*Abies sibirica*) и кедра сибирского [7].

Другой задачей было изучение истории лесов воссозданного по инициативе Б.П. Колесникова Висимского заповедника на базе основанного им Среднеуральского биогеоценологического стационара. Результаты палинологического анализа ряда торфяных болот, расположенных на территории заповедника и его окрестностей, показали, что основные виды древесных растений — ель (*Picea obovata*), пихта и кедр сибирский, образующие темнохвойные первобытные леса региона, а также сосна (*Pinus sylvestris*) и береза (*Betula sp.*), сохранялись в этой приводораздельной части западного макросклона Среднего Урала в позднеледниковье. Уже в начале раннего голоцена они сформировали сомкнутые темнохвойные леса с преобладанием ели. Динамика распространения широколиственных видов — *Ilmus*, *Tilia*, *Quercus*, *Coryllus* — на территории заповедника дает основание предполагать, что они могли переживать неблагоприятные периоды позднеледниковья под пологом пихты и ели в западных предгорьях Среднего Урала [11 и др.].

В последующие годы были проведены исследования истории растительности в голоцене в районе Красноуфимской лесостепи и в предлесостепном Зауралье [9, 10]. Результаты палинологического анализа позволили сделать заключение о том, что феномен интразонального существования Красноуфимской лесостепи среди широколиственно-хвойных лесов берет свое начало с безлесных ландшафтов позднего плейстоцена. Ее сохранению в последующие периоды, по-видимому, способствовали особые экогеографические условия Уфимского плато.

В динамике растительности предлесостепного Зауралья выявлены существенные отличия от горных территорий Урала. Здесь на протяжении почти всего голоцена господствовали два лесообразующих вида — сосна и в меньшей степени береза. Темнохвойные и некоторые широколиственные виды не играли существенной фитоценологической роли. Кедр сибирский произрастал в заметном количестве лишь на ранних этапах голоцена. Теплые условия среднего голоцена не благоприятствовали его процветанию на этой территории, и он продвинулся к северу.

В настоящее время нами проводится изучение истории растительности в зоне лесотундры и северной тайги Полярного и Приполярного Урала. Полученные результаты позволяют проследить распространение в голоцене с юга на север ели, основного лесообразующего вида в данном регионе, а также сосны и кедра и формирование в среднем голоцене таежных еловых лесов в зоне современной лесотундры. Установлено, что на Приполярном Урале ель произрастала с начала послеледниковья, а на Полярный Урал она распространилась только в среднем голоцене (около 8000 лет назад). В это время на Приполярном Урале появились сосна и кедр сибирский, однако на Полярном Урале их существование в голоцене нашими данными не подтверждается [1, 12 и др.].

Палинологические исследования в разных районах Урала и Зауралья подтвердили важнейшую роль лиственницы (*Larix sukaczewii*) как пионерного лесообразующего вида на ранних этапах голоцена именно в горных районах, особенно на восточном склоне Южного и Среднего Урала. В равнинном Зауралье в это время преобладала береза. В районе Висимского заповедника, где уже в начале голоцена условия благоприятствовали произрастанию темнохвойных видов, участие лиственницы было незначительным.

Б.П. Колесников особое внимание уделял изучению взаимосвязей развития природы и человеческой деятельности и рекомендовал в исторических исследованиях контактировать с археологами. В течение ряда лет нами периодически проводится комплексное изучение озерно-болотных отложений, примыкающих к археологическим памятникам, на восточном склоне Среднего Урала. Сопоставление палинологических и археологических данных позволяет уточнять временные рамки смен растительных формаций, процессов заболачивания озер, устанавливать связи природных изменений с развитием человеческого общества. В частности, был выявлен своеобразный переломный период в послеледниковой истории природы Среднего Урала около 4500 лет назад, когда похолодание и уменьшение влажности климата привели к повсеместному усыханию и заболачиванию озер. В свою очередь, это вызвало эмиграцию древнего населения, а обеднение природного биоразнообразия способствовало переходу от «присваивающего» к «производящему» типу его хозяйственной деятельности [8 и др.]

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипина Т.Г., Панова Н.К. Палинологическое исследование торфяников на Приполярном Урале // Палинология: стратиграфия и геоэкология: Сб. науч. тр. XII Всерос. палинол. конф. Т. 2: Санкт-Петербург: ВНИГРИ, 2008. С. 49—55.
2. Гроссет Г.Е. Возраст термофильной реликтовой флоры широколиственных лесов Русской равнины, Южного Урала и Сибири в связи с палеогеографией плейстоцена и голоцена // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1962. Т. 6. № 3. С. 94—109.
3. Колесников Б.П. К систематике и истории развития лиственницы секции *Pauciseriales Patshke* // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946. Вып. 2. С. 321—364.
4. Колесников Б.П. Генетическая классификация типов леса и ее задачи на Урале // Вопросы классификации растительности. Свердловск, 1961. С. 47—59 (Тр. Ин-та биологии УФАИ СССР. Вып. 27).
5. Колесников Б.П. Некоторые вопросы развития лесной типологии // Типы и динамика лесов Урала и Зауралья. Свердловск, 1967. С. 3—11 (Тр. ИЭРиЖ УФ АН СССР. Вып. 53).
6. Колесников Б.П. К вопросу о классификации форм динамики лесного покрова // Материалы по динамике растительного покрова. Владимир, 1968. С. 33—36.
7. Панова Н.К. История лесной и болотной растительности центральной горной провинции Южного Урала в голоцене (по данным спорово-пыльцевого анализа торфа): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Свердловск, 1987. 23 с.
8. Панова Н.К. История озер и растительности в центральной части Среднего Урала в поздне- и послеледниковое время // Охранные археологические исследования на Среднем Урале. Екатеринбург, 2001. Вып. 4. С. 48—59.
9. Панова Н.К., Маковский В.И., Ерохин Н.Г. Голоценовая динамика растительности в районе Красноуфимской лесостепи // Лесообразовательный процесс на Урале и в Зауралье. Екатеринбург, 1996. С. 81—94.
10. Панова Н.К., Маковский В.И., Хижняк В.А. Динамика растительности предлесостепного Зауралья в голоцене // Лесообразовательный процесс на Урале и в Зауралье. Екатеринбург, 1996. С. 95—102.
11. Панова Н.К., Маковский В.И., Хижняк В.А. Итоги изучения болот и развития лесной растительности Висимского заповедника в голоцене // Исследования эталонных природных комплексов Урала: Мат-лы науч. конф., посвященной 30-летию Висимского заповедника. Екатеринбург, 2001. С. 349—365.
12. Панова Н.К., Янковская В., Корона О.М., Зиновьев Е.В. Динамика растительности и экологических условий на Полярном Урале в голоцене // Экология. 2003. № 4. С. 248—260.
13. Поварницын В.А. Кедровые леса СССР. Красноярск: СибЛТИ, 1944. 220 с.