

Предисловие редакторов тематического выпуска «Дендрохронологические исследования»

В сентябре 2017 г. в Алтайском государственном университете прошла очередная конференция российских дендрохронологов «РусДендро-2017». В работе конференции приняла участие большая часть российских ученых, работающих в данном направлении, а также исследователи из США, Казахстана и Кыргызстана. Целью конференции было представление новых результатов исследований, выполненных в предыдущий период и направленных на расширение применения дендрохронологического метода, его совершенствование, более глубокое понимание факторов, влияющих на радиальный рост древесных растений.

Наибольшее число докладов относилось к дендроклиматической и дендрэкологической тематике. Первая из них была посвящена анализу древесно-кольцевых реконструкций изменения различных характеристик климата в прошлом (в первую очередь термического режима) и построению сверхдлительных (от 1000 лет и более) хронологий. Представленные доклады отразили выполненные российскими учеными дендроклиматические исследования от Воронежа на западе до Сихотэ-Алиня на востоке, от Ямала на севере до Северного Кавказа на юге. Иностранные ученые выступили с докладами по дендроклиматическим исследованиям в США, Киргизии и Казахстане. Объемный доклад “Использование моделей в дендроклиматологии: что можем и что нужно” о современном и прогнозируемом использовании моделей в дендроклиматологии представил академик Е.А. Ваганов. Было отмечено, что, несмотря на широкое использование статистических моделей дендрохронологами, более сложные модели, отражающие физиологические процессы в древесном растении, в силу их сложности используются редко.

Доклады, отражающие исследования по созданию длительных хронологий годовичных колец, были представлены сотрудниками Сибирского федерального университета. Им удалось создать сверхдлительную 3290-летнюю хронологию для Алтае-Саянского региона (доклад В.С. Мыглана). В ходе работ было обнаружено самое старое (ныне отмершее) дерево России, возраст которого составил 1307 лет. М.О. Сидоровой были доложены результаты построения длительной хронологии «Тага» по исторической древесине для лесостепной зоны Среднего Прииртышья. Были отмечены проблемы в создании хронологий для данной территории, связанные со слабым климатическим сигналом в хронологиях, коротким периодом жизни деревьев и плохой сохранностью древесины отмерших деревьев.

Реконструкция климатических данных на основе древесно-кольцевой индикации была представлена в докладах данной секции наиболее широко. Р.М. Хантемиров, д-р биол. наук, на основе использования ранее построенной сверхдлительной хронологии представил 5500-летнюю реконструкцию экстремальных температурных событий на Ямале. В качестве индикаторов данных событий были выбраны нарушения структуры годовичного кольца (морозобойные кольца, травматические смоляные ходы, флуктуации плотности древесины и др.). Подобная же работа была проделана по Восточной Тыве (доклад В.В. Баринова, В.С. Мыглана, О.Ч. Ойдупаа, канд. биол. наук, А.В. Тайник). В последнем случае были реконструированы экс-

тремальные события за последнюю тысячу лет. Работа по исследованию потенциала археологической древесины для реконструкции экстремальных событий была выполнена на примере памятников археологии Алтае-Саянской горной страны (доклад Г. Омуровой, В.В. Барина, М.О. Сидоровой, В.С. Мыглан). Обширный доклад о работе по созданию сверхдлительных сибирских хронологий и возможностях их использования для палеоклиматических реконструкций сотрудниками Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН представил его директор В.И. Воронин, д-р биол. наук. Результаты исследования колебаний плотности годовых колец хвойных деревьев под влиянием изменений общего содержания озона и аридности климата были представлены в совместном докладе чл.-корр. РАН В.В. Зуева и С.Л. Бондаренко. Д.В. Овчинниковым, канд. физ.-мат. наук, были доложены результаты реконструкции климата Алтая за последнее тысячелетие. В данном докладе показано, каким образом дендрохронологические данные могут дополнять результаты исследований озерных отложений и сведения о динамике ледников.

Отдельные работы были посвящены дендроклиматическому анализу прироста сосны обыкновенной в аридных условиях. Для Воронежской области такой анализ выполнили С.М. Матвеев, д-р биол. наук и Д.А. Тимащук, а для северо-востока Казахстана – Н.Б. Машитов и Ш.М. Жумадина, д-р биол. наук. Результаты совместной работы О.Н. Соломиной, чл.-корр. РАН, директора Института географии РАН и Е.А. Долговой по исследованию климатического сигнала в ширине и плотности годовых колец хвойных на Русской равнине были представлены вторым соавтором.

Некоторые работы отражали исследования дендроклиматологов на верхнем пределе древесной растительности. Так, например, на основе использования дендрохронологических данных д-р биол. наук В.С. Мазепа был проанализирован механизм климатогенной динамики лесотундровых сообществ в высокогорьях Полярного Урала. А.Н. Назаровым, канд. геогр. наук проанализированы высотные изменения верхней границы леса в голоцене по радиоуглеродным и дендрохронологическим данным, а также верхний предел кедра (*Pinus sibirica*) на Алтае в древности и средневековье. И.А. Петров, канд. биол. наук, представил результаты исследований климатического сигнала в древесно-кольцевых хронологиях экотона верхней границы леса Алтае-Саянской горной страны.

В докладах секции «Дендрозоология» были рассмотрены особенности радиального роста древесных растений различных местообитаний, в том числе тех, где древесные растения испытывают антропогенное воздействие. В.И. Воронин, д-р биол. наук, директор Сибирского института физиологии и биохимии растений представил доклад о дендрохронологической изученности Байкальской Сибири. Другими участниками конференции были представлены доклады о дендрохронологических исследованиях на верхней границе леса (А.Н. Бочаров, канд. биол. наук, Д.А. Савчук, канд. биол. наук, М.А. Гурская, канд. биол. наук), в том числе кустарников (А.А. Григорьев, канд. биол. наук), на речных островах (Д.В. Тишин, канд. биол. наук), в лесостепи (Ш.Б. Абилова, Ш.М. Жумадина, д-р биол. наук), в горных лесах Казахстана (Н.С. Мухамадиев, канд. биол. наук, Н.Ж. Ашикбаев, канд. биол. наук, Г.Ж. Мендибаева, И.П. Панюшкина, канд. биол. наук), в очагах сибирского и непарного шелкопряда (О.Ч. Ойдупаа, канд. биол. наук), на обвально-осыпных склонах (С.А. Николаева, канд. биол. наук, Д.А. Савчук, канд. биол. наук), в различных географических провинциях Урала

(А.А. Галимова, Н.М. Дэви, канд. биол. наук, В.В. Кукарских, канд. биол. наук, М.О. Бубнов, А.А. Григорьев, канд. биол. наук). Участники конференции проанализировали радиальный прирост и анатомическую структуру на разной высоте ствола лиственницы в районах распространения многолетнемерзлых пород (А.В. Шашкин, канд. физ.-мат. наук, В.Е. Бенькова, д-р биол. наук, Д. Машуков, А.С. Прокушкин, А.В. Бенькова, канд. биол. наук). Были представлены также результаты исследований радиального прироста у отдельных видов древесных растений – березы повислой (Ш.Б. Абилова, Ш.М. Жумадина, д-р биол. наук), каштана маньчжурского (Д.В. Тишин, канд. биол. наук), а также у евроазиатских видов пятихвойных сосен в клоновом архиве на юге Томской области (О.В. Хуторной, канд. биол. наук, Е.А. Жук, канд. биол. наук, А.Ю. Бочаров, канд. биол. наук). Старший научный сотрудник Института оптики атмосферы СО РАН В.А. Сапожникова привела результаты исследований циклических вариаций давления и содержания CO_2 и H_2O в древесине колец ствола и корня хвойных деревьев. Сотрудницей Аризонского университета (г. Тусон) Панюшкиной И.П. были продемонстрированы возможности годичных колец для реконструкции «Мяки-событий», под которыми понимается воздействие ближнего и дальнего космоса на состав изотопов в атмосфере Земли.

В секции «Дендрогидрология» были представлены доклады по реконструкции элементов водного баланса на основе дендрохронологических данных. Профессор Аризонского университета Д. Мекко привел результаты реконструкции данных о снежном покрове в горах с помощью годичных колец и модели водного баланса. Другими участниками были показаны индикационные возможности древесно-кольцевых хронологий для реконструкции гидрологического режима в степных условиях континентального климата (Л.В. Белокопытова, Е.А. Бабушкина, канд. биол. наук), а также результаты реконструкции водного баланса Кулундинского озера (Н.И. Быков, канд. геогр. наук, В.П. Галахов, канд. геогр. наук, Н.В. Рыгалова, канд. геогр. наук).

В секции «Дендроархеология» были представлены доклады о применении дендрохронологических методов в археологии. О древесно-кольцевом датировании древнетюркских поминальных оградок (VI-VII вв.) из Российского и Монгольского Алтая доложили И.Ю. Слюсаренко, канд. ист. наук и В.С. Мыглан, д-р ист. наук. Е.А. Долгова, канд. геогр. наук, представила коллективный доклад о датировании средневековых памятников архитектуры горной Ингушетии дендрохронологическим и радиоуглеродным методами.

В секции «Новые методы в дендрохронологии» рассматривались аспекты применения относительно новых и совершенствования традиционных методов в дендрохронологии. О применении метода «blue intensity» для датирования исторической древесины умеренной зоны Сибирского региона рассказали сотрудники Сибирского федерального университета (З.Ю. Жарников, канд. ист. наук, В.В. Баринов, А.В. Тайник, М.О. Сидорова, В.С. Мыглан, д-р ист. наук). О результатах применения этого же метода для определения оптической плотности древесины и использовании данного значения для палеоклиматических реконструкций для равнинной и горной территории докладывала Е.А. Долгова, канд. геогр. наук. А.В. Качаев выступил с докладом о принципе униформизма в дендрохронологии, а Р.С. Мориц и В.И. Воронин, д-р биол. наук о применении скользящего корреляционного анализа для выявления динамики климатического сигнала в древесно-кольцевых хронологиях.

В рамках конференции был проведен круглый стол, посвященный оценке вклада российских исследователей в развитие дендрохронологии, их места в международном сообществе исследователей древесных колец, перспективам развития дендрохронологии в России (модератор Е.А. Ваганов).

*Академик РАН, д-р биол. наук, научный руководитель
Сибирского федерального университета
Декан географического факультета
Алтайского государственного университета,
канд. геогр. наук, доц.*

Е.А. Ваганов

Н.И. Быков