

ОТ СОСТАВИТЕЛЕЙ

DOI: 10.31857/S0367059721050097

Современные изменения климата и преобразования экосистем вызывают оживленные споры специалистов о том, являются ли эти тенденции уникальными и чем они вызваны — природными процессами или результатами человеческой деятельности. Поэтому интерес научного сообщества смещается в сторону изучения экологических последствий изменения климата. Наибольшую ценность представляют источники информации о долговременных изменениях среды, а годовые кольца являются именно тем уникальным архивом данных об изменениях внешней среды, которые представляют долгосрочные ряды наблюдений с высоким разрешением.

В России дендроэкология (раздел науки о древесных кольцах, использующий дендрохронологические методы для решения экологических проблем) приобретает особое значение в силу целого ряда причин: скорость роста температуры, превышающая глобальные тренды; наличие обширных лесных территорий и огромное разнообразие условий и факторов, определяющих рост деревьев; четко выраженные градиенты отдельных компонентов климата (температура, влажность, континентальность и т.д.), обуславливающих смену природных зон.

В этом номере представлены работы, посвященные изучению изменчивости годового прироста деревьев, выявлению факторов, которые определяют эту изменчивость, датировке событий, влияющих на прирост древесных растений и реконструкции условий внешней среды.

В последнее время обсуждается корректность использования региональных древесно-кольцевых хронологий в пространственно-временных климатических реконструкциях. В статье Л.И. Агафонова с соавторами показано, насколько могут различаться динамика радиального прироста и климатический отклик у деревьев, произрастающих в соседних регионах на юге России. В продлении и повышении надежности сверхдлительных древесно-кольцевых хронологий достигнут значительный прогресс. В статье Р.М. Хантемирова с соавторами представлена уникальная не только для России, но и для всей Субарктики абсолютно датированная хронология по ширине годовых колец лиственницы сибирской, охватывающая период с

6748 г. до н.э. по 2019 г. н.э. Приведены примеры, иллюстрирующие уникальность информации о палеоклимате и экологических особенностях региона в прошлом.

Отдельное направление дендроэкологии связано с использованием параметров структуры древесных колец для оценки влияния неблагоприятных условий внешней среды на рост деревьев. Д.А. Машуков с соавторами на основе анализа данных о клеточных размерах древесных колец проверяли гипотезу о причине появления суховершинности у лиственницы Гмелина, произрастающей в зоне сплошного распространения многолетней мерзлоты в Сибири. В работе С.Е. Кучерова особенности анатомической структуры годовых колец дуба черешчатого послужили индикаторами заморозков, что позволило провести реконструкцию календарных лет с заморозками для Южного Урала.

Одной из наиболее важных задач дендроэкологии является выявление процессов, происходящих в настоящее время в экосистемах на границе распространения древесных видов. В работе И.А. Петрова с соавторами с использованием дендрохронологических методов и ГИС-технологий описана экспансия нескольких древесных видов в горных регионах на юге Средней Сибири на фоне потепления климата. А.А. Григорьев с соавторами связали одностороннее продвижение верхней границы распространения кустарниковой растительности вверх на Северном Урале с изменением режима осадконакопления в зимнее время года.

Моделирование внутригодовой кинетики роста и погодичной динамики древесных колец является одним из приоритетных направлений дендроэкологии в России. М.В. Фонт с соавторами с помощью модели Ваганова-Шашкина показали, что даже в условиях жесткого температурного лимитирования процессов роста на севере Евразии имеются временные интервалы, когда влажность почвы оказывает существенное влияние на рост деревьев. В работе Д.А. Белоусовой с соавторами апробирована еще одна модификация этой модели для имитации процесса камбиальной активности хвойных в зависимости от воздействия климатических факторов.

Научные результаты, представленные в этом номере, иллюстрируют, насколько широка география и разнообразны методы дендроэкологических исследований в России. Подтверждением актуальности подобного рода работ являются финансовая поддержка Министерства науки и высшего образования РФ (проекты FSRZ-2020-0010, FSRZ-2020-0014, AAAA-A19-119031890086-0, AAAA-

A19-119111990097-4) и РФФИ (гранты № 18-14-00072-П, 21-14-00330), которые позволяют расширить как спектр объектов изучения, так и территориальный охват исследований.

*А.В. Кирдянов, В.В. Кукарских,
С.Г. Шиятов, Е.А. Ваганов*