

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ЛЕСОВЕДЕНИЕ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1967 г.

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

6

1997

МОСКВА • "НАУКА"

Рецензии

Е.А. Ваганов, С.Г. Шиятов, В.С. Мазепа. Дендроклиматические исследования в Урало-Сибирской Субарктике. Новосибирск: Наука, 1996. 204 с.

Субарктика Российской Федерации вообще и ее Уральско-Сибирский сектор, в частности, слабо обеспечены знаковой информацией для ретроспективной (в масштабе тысяч и сотен лет) реконструкции природной среды и климата. Для Восточноевропейской Субарктики некоторые из таких сведений в столетнем масштабе времени можно извлечь из новгородских рукописей, поморских сказаний, древнескандинавских саг. Природа же Уральско-Сибирской Субарктики до начала XVII в. оставалась в полном смысле слова *Terra incognita*. Первые сведения о ней стали поступать от путешественников лишь в 1600-х годах, после основания Мангазеи, Якутска, Верхоянска, Туруханска и др. Сеть метеостанций в Субарктике до начала освоения Северного морского пути была и продолжает оставаться малочисленной.

Между тем, в отличие от тайги Уральско-Сибирская Субарктика не подвергалась частым пожарам, а до сравнительно недавнего времени и другим разрушительным антропогенным воздействиям. Ее территория была и остается огромным хранилищем информации о природных процессах прошлого. Особенно информации, запечатленной в годичных кольцах древесины растущих деревьев, сухостоя, валежа, ископаемых и полуископаемых стволов и только в очень малой степени в памятниках деревянного зодчества. Много деревьев здесь погребено и хранится в аллювиях и других сценстированных мерзлотой четвертичных отложениях, на дне термокарстовых озер и т.д.

Трудности вовлечения в научный оборот такого рода информации касаются не столько накопления образцов древесины (хотя сбор их сейчас тоже стал проблемой), сколько в какой-то мере удачей и везением в деле быстрого построения длительных по времени шкал (дендрохронологий) для основных древесных пород конкретных природных районов.

Рецензируемая книга – первый результат целенаправленных исследований по проблеме дендрохронологии и реконструкции на ее основе климатической ситуации в разных секторах Субарктики за последние 200–670 лет. Ее характерная особенность – объединение усилий двух ведущих в России коллективов по тематике дендрохронологических исследований: лабораторий дендрохронологии Института экологии растений и животных УрО РАН (руководитель С.Г.Шиятов) и Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН (руководитель Е.А. Ваганов). Инициатива исследователей получила широкую поддержку мировой научной общественности и финансировалась грантами целого ряда фондов как российских, так и зарубежных.

Композиционно книга состоит как бы из двух одинаковых по объему частей: текста и приложений. Первая из них представлена пятью главами. Они касаются введения в проблему изменений климата и экосистем (гл. 1), описания Субарктического дендроклиматического проекта в пределах широтной трансекты длиной 5000 км и шириной 300–500 км (гл. 2), материалов и методов (гл. 3), а также описания статистических и имитационных моделей радиального прироста древесных растений (гл. 4) и методики климатических реконструкций по материалам исследований (гл. 5). В "Заключении" сформулированы наиболее важные результаты законченного этапа работы и намечены перспективные направления исследований.

Общий объем проанализированного материала представлен 61 древесно-кольцевой хронологией (по нескольким модельным деревьям в возрасте 200–670 лет) и 6 клеточными хронологиями для растущих деревьев в последние 100 лет их жизни. На их основе получены результаты, помещенные в обоих приложениях.

Приложение 1 представляет картографические результаты погодичной реконструкции

аномалий температуры июня – июля за период 1611–1990 гг. в координатах широты (64–72° с.ш.) и долготы (67–162° в.д.). Пространственная реконструкция осуществлялась по данным древесно-кольцевых хронологий – обобщений для конкретных деревьев лиственницы и отчасти ели и сосны. Фактический материал располагается в сети полигонов со средним размером 200 × 200 км. Пространственная погодичная реконструкция аномалий средних (с шагом 2°) температур июня – июля за почти 380-летний период – наиболее важный результат законченного этапа исследований, прежде всего в связи с возможным потеплением климата из-за возрастания антропогенных эмиссий CO₂ в атмосферу.

К сожалению, авторы не приводят "инструкций пользователям" обоих приложений. Расшировке условных обозначений всякий раз предшествует поиск в тексте. Разграничение аномалий в градусах –3°...–5°, –5°...–7° на приводимых схемах по полиграфическим причинам оказалось невозможным, за счет чего теряется часть экологически значимой информации. Калейдоскопичность на погодичных картах схем изменений аномалий температур летних месяцев по долготе лишь в редких случаях свидетельствует о периодах общих климатических ситуаций. Возможно, что избранный для анализа аномалий температур временной шаг в 1 год является слишком "жестким". Следовало бы иметь аналогичные карты аномалий средних температур июня–июля для 5- и 10-летних осреднений.

В Приложении 2 приводятся обобщенные древесно-кольцевые хронологии для всех 61 пунктов Субарктики. Но неясными остаются следующие моменты: принятая система кодирования; число конкретных деревьев в каждом обобщении; условия произрастания этих деревьев. Представляется, что все анализируемые деревья должны иметь свой паспорт, в которых следует вносить их географическое местонахождение, местообитание, размеры, положение в древостое и т.д. При наличии соответствующих баз данных тогда можно было бы вести различные встречные сравнения.

Книга заслуживает высокой оценки, несмотря на просматриваемую спешку при подготовке рукописи к печати. В плане перспективных исследований хотелось бы высказать следующие замечания.

1. При построении имитационных моделей дендрохронологий в районах вечной мерзлоты следовало бы дать более четкую эколого-физиологическую трактовку влияния фактора низких температур почвы на прирост древесины. Известно, что нахождение корней в холодной среде исключает включение в фотосинтез фотосистемы I, а следовательно и деятельность камбия, т.е. образование первых в годичном слое рядов трахеид.

2. Учитывая дороговизну выполняемых исследований, а также задачу построения длительных дендрохронологических рядов, хотелось бы пожелать авторам дальнейшей интеграции специалистов в исследовательский комплекс, с подключением палеоботаников (спорово-пыльцевиков), профессионалов по радиоуглеродным датировкам, мерзловедов.

3. В перспективу исследований надо включать и тайгу как область исследований (возможно, хотя бы в пределах подзон северной и средней тайги), горные области Евразии. Из задач исследований важнейшими остаются вопросы горимости и цикличности лесных пожаров (что уже прорабатывается в Институте леса СО РАН), периодов проявления интенсивного термокарста, крупномасштабных сукцессий. Много дополнительной информации, в том числе и о крупномасштабных лесных пожарах, могла бы дать датировка озерных отложений. Помимо лиственницы, сосны и ели древесно-кольцевые хронологии должен иметь и кедровый стланик, хотя для него потребуются скорее всего разработка новых методов. Представляется интересным подключение дендрохронологии для анализа восстановления структуры крон деревьев сосны и лиственницы, переживших Тунгусскую катастрофу.

4. Якутск мог бы стать и местом сбора образцов для древесных хронологий сосны из верховьев Лены. Это связано с тем, что до конца 30-х годов товары в Якутск забрасывали из Усть-Кута исключительно самосплавными баржами-"кунгасами". В Якутске их демонтировали и продавали на дрова и возведение хозяйственных построек. Большинство заборов в деревянном тогда городе было построено из таких плах в 10–30-е годы нынешнего столетия. Хотя большая часть их пошла на дрова при осаде Якутска колчаковцами зимой 1920–1921 гг.

Судя по описанию масштаба работ, степени реализации плана исследований, рецензируемая монография – лишь небольшая часть материалов, имеющихся в распоряжении авторского коллектива. Новые книги расширят круг вопросов обсуждаемой проблемы и, несомненно, будут встречены с таким же интересом, как и настоящая.

А.И. Уткин