

A 1968-1

СЕКТОР ФЛОРЫ И ГЕБОТАНИКИ ИНСТИТУТА БОТАНИКИ АН  
ЛИТОВСКОЙ ССР, ДЕНДРО-КЛИМАТО-ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ГРУППА

НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ

по теме "Подготовка методики дендрохронологических исследований и предоставление точно датированной древесины для изучения астрофизических явлений с помощью радиоуглерода".

Тема выполняется по проблеме "Астрофизические явления и радиоуглерод". (Ведущий институт - Физико-технический институт АН СССР).

Тема запланирована на два года.

Дендро-климато-хронологическая группа, руководимая кандидатом с/х наук Битвинскас Т. Т., начала работу в Институте ботаники с 1-го января 1968 года. Научно-исследовательская тема по договору от 7-го февраля 1968 года была сформулирована следующая: "Разработка методики и проведение дендрохронологических исследований в СССР с предоставлением точно датированных древесных материалов для изучения астрофизических явлений с помощью радиоуглерода". Аналогично тема была сформулирована, когда часть сотрудников (ст. н. сотрудник Битвинскас Т. Т. и ст. инженер Аудицкас Ст.) были переведены в штаты по госбюджету.

В программу деятельности Дендро-климато-хронологической группы по составленному перспективному плану были включены следующие вопросы:

а) изучение закономерностей динамики прироста деревьев и насаждений в СССР, в первой очереди выполняя это в Литовской ССР, при этом изучать связи динамики прироста насаждений с солнечной активностью и климатическими факторами;

б) обеспечение радиоуглеродных лабораторий, участвующих в проблеме "Астрофизические явления и радиоуглерод", точно датированной древесиной достаточным ее количеством (от 300 до 1 000 г по каждому годичному кольцу) и проверенной по специально созданным дендрощкалами;

в) накапливать дендрохронологический материал для будущих работ в целях создания "глубоких во времени" дендрощкал по перспективному плану развертывания работ в лаборатории, а также для создания профилей в пространстве.

В состав главнейших задач 1968 года вошли следующие работы:

а) поиск высоковозрастных деревьев и взятие подходящих моделей (в первой очереди сосны). Закладка временных лесных пробных площадок с целью взятия образцов возрастными буравами для создания необходимых дендрощкал. Для этого было заложено 15 пробных площадок, взяты древесные спилы с 30-ти деревьев и 400 образцов древесины возрастными буравами;

б) камеральная обработка взятых древесных образцов. В эти работы вошли: распиливание модельных деревьев на 2-6 сантиметровые спилы древесины; шлифовка древесных образцов; подсчет, измерение и запись данных ширины годичных колец. Расчет годичных индексов прироста деревьев и насаждений. Верификация измеренных годичных колец. 1968 году измерено и обработано около 30 000 годичных колец под микроскопом, сделаны шлифы около 60 м<sup>2</sup> спилов древесины. Накопленный запас модельных деревьев составил около 9 м<sup>3</sup>.

Для получения точно датированной древесины были выбраны два модели. Первая модель - сосна, возрастом 302 лет, взята в Литовской ССР, лесхоз Марцинконио, лесничество Мустейкис. С этого модели получены строганные, точно датированные образцы в виде стружек за годы 1688 - 1712, общим весом 23 кг.

Вторая модель сосны, возрастом 525 лет была выбрана в Карельской АССР, 180 км севернее Петрозаводска (район Суоярви, лесничество Лактоламби). С этой модели получены годовичные слои с датами 1593-1615 годы.

Карельская модель, нами условно названа К-1 1968, узкослойная. Если с Литовской модели годовичные слои которой в зоне разделения были от 2 до 6 мм, то карельская модель в зоне разделения имела ширину годовичных слоев в среднем от 0,4 до 1,0 мм. Поэтому, если в первом случае навеска представленных образцов составляла до 1,0 кг и более, то средняя навеска по Карельской модели за 1593-1615 годы составляет в среднем 525 г. За годы 1567-1583 средняя навеска составляет от 250 до 500 г.

Оба использованные модели являются господствующими в местных насаждениях. Для верификации годовичных слоев взяты образцы - цилиндрики древесины <sup>в</sup> высоковозрастных насаждениях (не менее 25-ти в каждом). Сданные дендрохкалы и расчет процента сходности сравнимых данных позволяют уточнить даты разделенных годовичных слоев взятых моделей. Литовская модель Л-1 датированная точно по годам (смотри приложенные графики дендрохкалы). Карельская модель К-1 пока датируется с точностью трех лет, вероятностью сдвига уточненных лет в более ранние годы.

Обследование - поиск подходящих для дендрохронологических исследований объектов, в том числе, и в первой очереди - высоковозрастных деревьев был нами проведен в следующих районах Советского Союза: (работа проводилась изучением картографических и лесотаксационных лесных материалов, опросом лесных работников, обследованием объектов в натуре):

1 В Литовской ССР

1) Нерингский лесхоз.

Лесничества - Юдикрантес, Видос:

2) Лесхоз Кретиингский лесхоз.

Лесничество Палантос;

3) Лесхоз Марцинокю.

Лесничества - Зервину, Марцинокю, Катром, Мустейкос;

4) Лесхоз Друскининку.

Лесничество Друскининку;

5) Лесхоз Вейско.

Лесничества - Анчес, Балтаминкес, Лейпалинге, Палене, Портакю;

6) Лесхоз Ажитус.

Пунский бор.

7) Лесхоз Прену.

Пренайский бор.

### II В РСФСР

1) г. Новгород.

Осмотр и ознакомление с археологическими раскопами древнего Новгорода.

2) Новгородская область.

Лесхоз Валдайский, лесничество Валдайское.

3) Карельская АССР.

Коммерческое изучение лесотаксационных материалов и изучение насаждений в натуре в следующих лесхозах:

а) в Олонцком, б) Суоярвском, в) Пурисовском.

### III В Белорусской ССР

Обследование и взятие дендрохронологических образцов в дубовых стволах, извлеченных с песчано-гравийных карьеров в селении р. Нарис около г. Сморгонь (13 образцов).



1969 году изучались следующие вопросы:

а) изучение закономерностей динамики прироста сосны в северо-западной части Европейской ССР в связи с изменчивостью ширины годичных колец в больших пространствах;

В связи с этой задачей была организована специальная экспедиция во время которой были взяты дендрохронологические образцы в нормально увлажненных чернично-брусничных и бруснично-черничных сосняках в Латвийской ССР, в Псковской, в Ленинградской областях, в Карельской АССР. Взяты образцы древесины и 9-ти пунктах исследований, в более 600 образцов. Самый северный пункт исследований - Сегежа (Карельская АССР).

Также были проведены дополнительные дендрохронологические исследования в тех пунктах, где были использованы <sup>образцы древесины</sup> для радиоуглеродных исследований (например, Паланга Лит. ССР) или собирался дендрохронологический материал для создания дендрошкал по сосне и ели (лесхозы Кретингос, Шунгес, Ретава, Алитусский и других).

Для получения дендрохронологического материала (точно датированных годичных колец) были в 1969 году использованы следующие модели:

Модель К-2, взятый в 1968 году в лесничество Совдозеро, лесхоз Перосозеро, Суоярвского района Карельской АССР для получения годичных колец за годы 1564-1563 (в зоне вспышки сверхновой звезды появившейся в 1572 г. Данная модель в отличие от других моделей взята простоявшая в сухом состоянии примерно 35 лет.

Модель Л-2 - ствол сосны взятый после ветровала в 1967 году в Палангском лесопарке (Кретингский район Литовской ССР). Возраст дерева - 193 года. Высота 23 м. Тип леса - сосняк чернично-кисличный. Тип условий местопрорастания C<sub>2-3</sub>. Диаметр дерева на высоте груди - 85 см.

С модели Л-2 получен эталон - датируемая древесина за годы 1845-1855 весом 10,5 кг.

Также с этой модели предоставлена точно датированная древесина для изучения динамики  $C_{14}$  за отдельные годы за промежуток времени 1777-1844 годов.

Модель Л-3, взята после ветровала 1967 году в Куршо Неринге, около курортного поселка Кудкранте. Таксационная и типологическая характеристика аналогична модели Л-2. С этой модели взята древесина отдельных годовичных колец за 1744-1773 годы.

Обследование - поиск подходящих для дендрохронологических исследований объектов были проведены:

5.V.1969 - 12.V.1969 - Скуодский, Кретингский районы Литовской ССР.

8.VI.1969 - 12.VI.1969 - окрестности г. Сморгонь БССР.

24.VIII.1969 - 28.VIII.1969 - Плуунгский, Кретингский районы Литовской ССР.

18.IX.1969 - 2.X.1969 - по маршруту: Вильнюс, Резекне, Перрозоводск, Сегежа, Поков, Вильнюс.

Научно-исследовательские итоги Дендро-климато-  
-хронологической группы Института ботаники АН  
Литовской ССР за 1968 - 1969 годы

1. Выработана методика получения образцов древесины за отдельные годы для радиоуглеродных лабораторий.

2. Сбран и большей частью обработан материал для получения высоковозрастных дендрошквал.

По основным деревьям и насаждениям созданы следующие дендро-шкалы:

В Литовской ССР:

- а) Марцинконский лес (возрастом до 300 лет),
- б) Палангский парк (возрастом до 200 лет),
- в) лесничества Юдикрантес (возрастом до 260 лет) и другие.

В Карельской АССР:

- а) лесничество Лахтиюламби Суоярвского лесхоза (возраст до 525 лет),
- б) лесничество Овдозеро Просозерского лесхоза (возрастом до 450 лет - по отдельным моделям; возраст до 300 лет - по массовым данным),
- в) Самоозерские дендрошкалы (Есо йла, Сярги-Лякти и другие - до 300 лет).

В Новгородской области:

Валдайские острова до 260 лет.

3. Начаты работы прощления дендрошквал в Литовской ССР по методу перекрестного датирования. Материалом для таких исследований являются старые деревянные (с сосны и ели) постройки Литовской ССР.

Если дендрошкалы ели в Литовской ССР по древесине растущих деревьев можно создать возрастом не более 150-200 лет, то мето-

дом перекрестного датирования есть возможность их продлить до 300-400 лет. (По древесине старых деревянных церквей, часовен, мельниц, жилых домов, амбаров и прочих строений).

До настоящего времени по методу перекрестного датирования получены абсолютные даты только за 200 последних лет.

4. Проведена работа по созданию дендрохронологического профиля в Литовской ССР, Латвийской ССР, Псковской, Ленинградской обл. РСФСР, Карельской АССР.

5. Найден объект для создания высоковозрастной дендрошкалы по прямоболотной сосны в вековом типе залежи торфа (район Плунагес, апплинке Плателей, торфяник "Ужпелкю тирелис"). По предварительным данным, разработка торфяного пласта залежи толщиной до 2,3 метра должна дать погодичную информацию не менее как за последние 2 500 лет.

6. Предоставлены для радиоуглеродного датирования первые II образцы дуба со Сморнонских карьеров дадут понятие об их возрастном составе, в какой то степени о причинах погребения стволов дуба в иллювиальных отложениях реки Нерис, выяснится возможности создания абсолютной высоковозрастной дендрошкалы дуба.

7. Изучены особенности изменчивости некоторых комплексных гидротермических показателей рассчитанных по метеорологическим станциям Каунас, Биржай, Варена и Паланга.

8. Предоставленные образцы древесины сосны радиоуглеродным лабораториям за периоды 1710-1686, 1614-1593 и 1583-1564 г. г. позволит определить влияние вспышек сверхновых звезд, которые появлялись в эти периоды в нашей галактике на атмосферу земли.

9. Предоставленные образцы за период 1744-1644 г. г. позволит определить динамику  $C^{14}$  в атмосфере в период за сто лет, когда еще не было сильного влияния промышленных выбросов на количес-

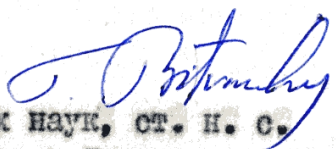


тво  $C^{14}$  в угледе; восстановить некоторые особенности магнитного поля земли, влияния крупных вспышек солнечной активности на атмосферу земли и динамику вековой солнечной активности.

Эталон древесины сосны предоставленный тем же самими лабораториям позволит им увеличить точность и согласованность радиоуглеродных исследований лабораториям, работающим в проблеме "Астрофизические явления и радиоуглерод".

Полученные результаты открывают широкие возможности для дальнейших дендрохронологических и дендроклиматологических исследований как в Литовской ССР, так и в соседних с ней районах Советского Союза.

Для этого необходимо укрепить Дендро-климато-хронологическую группу штатами, измерительной и счетной аппаратурой, обеспечить помещениями.

  
Канд. с/х наук, ст. н. с.  
руководитель Дендро-климато-  
хронологической группы Ин-  
ститута ботаники АН Лит. ССР

/БЮТВИНСКАС Т. Т./

  
Ст. инженер Института  
ботаники АН Лит. ССР

/АУДИНКАС С. И./