

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ТБИЛИССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОРДЕНА ЛЕНИНА ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. А. Ф. ИОФФЕ
АКАДЕМИИ НАУК СССР

მონაწილე

მეცნიერებათა აკადემიის საკავშირო სამეცნიერო ცენტრის
"ასტროფიზიკური მოვლენები და რადიონახშირბადი"
/რუსულ ენაზე/

თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა
თბილისი 1978

Т Р У Д Ы

ШЕСТОГО ВСЕСОЮЗНОГО СОВЕЩАНИЯ ПО
ПРОБЛЕМЕ «АСТРОФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И
РАДИОУГЛЕРОД»

(Тбилиси, 13—15 октября 1976 г.)

Редактор издательства И. В. Мchedlishvili

Подписано в печать 23/ХП-77

Формат бумаги 60x84

Печатных л. 29,25

Учетно-издат. л. 26,73

Цена 2р. 93 к.

Заказ 873

УЗ 09578

Тираж 500

Издательство Тбилисского университета, Тбилиси 380028, пр. И. Чавчавадзе, 14.

Типография АН ГССР, Тбилиси 380060, ул. Кутузова, 19.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТБИЛИССКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ТБИЛИСИ 1978

ОТ РЕДАКЦИИ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

доктор физико-математических наук, профессор
Г.Е.КОЧАРОВ - председатель,

старший научный сотрудник, кандидат физико-
математических наук В.А.ДЕРГАЧЕВ - зам.пред-
седателя,

профессор Г.М.МИРИАНШВИЛИ -член редколлегии,
старший научный сотрудник, кандидат физико-
математических наук А.А.САНАДЗЕ - отв.сек-
ретарь.

Редакция Трудов отмечает, что не все доклады, представленные на совещании, нашли отражение в Трудах. Доклады: Г.Е.Кочаров "Комплексное изучение Солнца и изотопная экология"; В.А.Дергачев и Н.Туйчиев "Взаимный спектральный анализ данных по концентрации ^{14}C и напряженности геомагнитного поля"; С.Х.Ахметкереев и В.А.Дергачев "Временные вариации содержания стабильных изотопов в органическом веществе"; А.В.Блинов и А.Н.Константинов "Космогенный ^{26}Al и интенсивность космических лучей в далеком прошлом" - опубликованы в материалах УШ Международного семинара "Активные процессы на Солнце и проблемы солнечных нейтрино" - Изв.АН СССР, сер.физ., февраль, 1977.

Тексты некоторых докладов не поступили в Оргкомитет своевременно. Несколько статей возвращено авторам в связи с отрицательными рецензиями на них.

Редколлегия считает своим приятным долгом выразить благодарность сотрудникам Ордена Ленина Физико-технического института им.А.Ф.Иоффе АН СССР Дудровой А.Д., Андреевой Л.П. и Мутной В.С. за большой и высококачественный труд по подготовке Трудов для печати. Редколлегия благодарит Санадзе И.В. за помощь при переводе аннотаций.

© Издательство Тбилисского университета, Тбилиси, 1978

Т 20401
М 608(06)-78

ШЕСТОЕ ВСЕСОЮЗНОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ПРОБЛЕМЕ
"АСТРОФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И РАДИОУГЛЕРОД"
(ТБИЛИСИ, 13-15.X.1976 г.)

Т.Т.БИТВИНСКАС, И.А.КАРПАВИЧЮС

ОТБОР МОДЕЛЬНЫХ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ
(*PINUS SILVESTRIS* L.) ПО ВНЕШНИМ ПРИЗНАКАМ
ДЛЯ РАДИОУГЛЕРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящее время большое внимание уделяется генетическому и селекционному изучению и отбору отдельных деревьев и элитных древостоев. Сравнительно хорошо изучена индивидуальная изменчивость деревьев и древостоев по таким признакам, как высота и диаметр дерева, ширина кроны, толщина сучьев и отщипание ствола от них, высота грубой коры, урожайность и качество семян. Пока недостаточно изучена индивидуальная изменчивость радиального прироста деревьев и его зависимость от селекционных признаков.

Изученные связи должны помочь отбору деревьев, пригодных для дендроклиматологических, а также для радиоуглеродных исследований, т.е. выбрать наиболее пригодные модели для разделки годичных колец.

Для данной работы было заложено 8 пробных площадей (пр.пл.) в древостоях сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.). Из них 5 пр.пл. в нормальных условиях местопроизрастания (*Pinetum myrtyllosum*, *Pinetum myrtylloso-oxalidosum*) и 3 - в болотных (*Pinetum sphagnosum*). На этих пр.пл. с двух противоположных сторон возрастным буравом взяты цилиндрики древесины и по селекционным признакам оценено (плюсовые, нормальные, средние, условно минусовые и минусовые [1]) 1023 дерева. Во время камеральных работ измерено около 400 000 колец и полученные данные обработаны на ЭВМ. Для дендроклиматологических исследований очень важно найти деревья, которые имели бы хороший годичный прирост, и были бы чувствительны к изменениям условий среды. С другой стороны, и для селекционных ра-

208

бот важно найти деревья, которые также имели бы хороший годичный прирост, но были бы мало чувствительны к неблагоприятным условиям внешней среды. Для радиоуглеродных исследований желательно также выбирать деревья с хорошей или удовлетворительной шириной годичных колец в любых участках модели. Необходимо отметить, что для получения бензола сцинтилляционным методом, как правило, используется до 200-300 г древесины с одного годичного кольца. Для этой цели иногда приходится разделить древесный ствол длиной 2-3 метра.

Наши исследования показали, что на изменения климатических условий всех селекционных категорий деревьев сосны (нормальные, средние, минусовые) реагируют почти одинаково. Основная разница, разделяющая эти категории, - средняя величина радиального годичного прироста за весь период роста деревьев. Дифференциация прироста отдельных категорий начинается в нормальных условиях местопроизрастания с 13 лет (рис.1) и все увеличивается с возрастом насаждения.

Наибольшим радиальным приростом отличается категория нормальных деревьев. Эта категория превышает другие до 1,5 раза.

Необходимо отметить, что не все деревья "нормальной" категории пригодны для отбора модельных деревьев с целью радиоуглеродной датировки годичных колец. Для этого непригодны так называемые чувствительные деревья [2], так как в определенные периоды времени, сильно реагируя на отрицательно влияющие условия среды, они характерны очень узкими годичными кольцами.

По нашим наблюдениям установлено, что существуют определенные селекционные признаки, с помощью которых можно выделить менее чувствительные к отрицательным условиям среды деревья - это узокронность, хорошее очищение ствола от сучьев (> 50%), симметричность; в большинстве случаев высокие деревья менее чувствительны к отрицательным условиям, и наоборот, более чувствительные деревья - ширококронные, с плохо очищенными стволами от сучьев, кривоствольные. Узокронные деревья в спелом возрасте имеют прирост более высокий, как ширококронные (рис.2). И конечно совсем непригодны деревья, потерявшие листву или хвою, болезненные, с внешними повреждениями, подтеками смолы. Решающим фактором, после внешнего выбора кандидатов в модели остается бурение возрастным буравом.

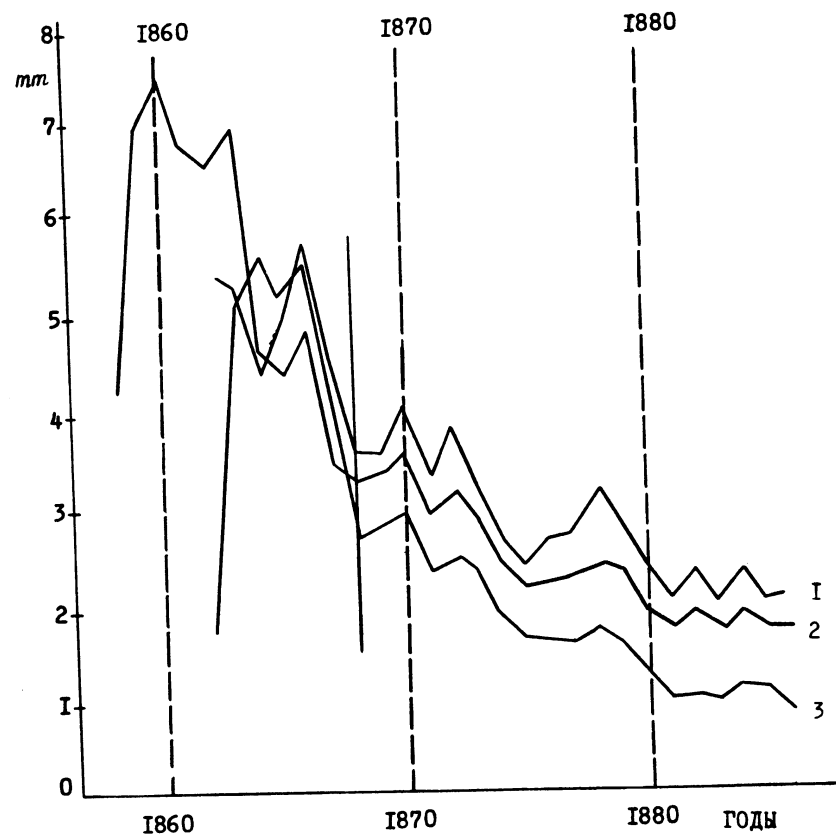


Рис.1. Распределение деревьев на отдельные селекционные категории (1 - нормальная, 2 - средняя, 3 - минусовая).

Очень часто приходится проводить поиск рекордно-высоковозрастных деревьев, ценных именно многослойностью, длиннорядной информацией о бывших климатических условиях. Для сосен это возраст 300-700 лет.

Их отличительные черты - полнодревесность, полнокорость и гладкостность ствола, крупность и искривленность основных ветвей.

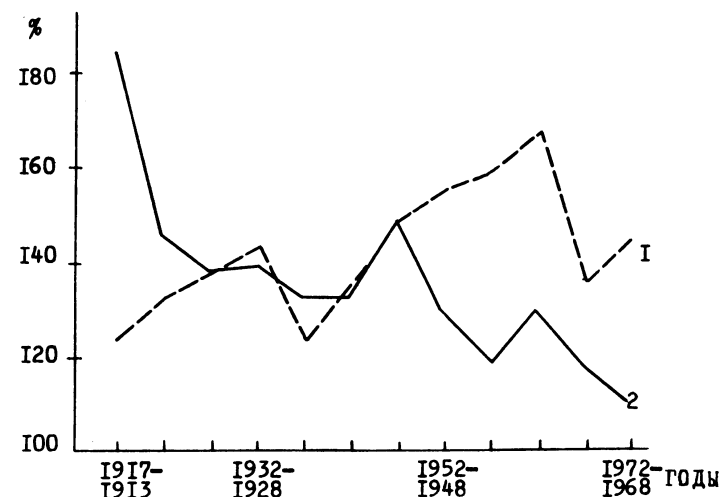


Рис.2. Прирост узкокронных и ширококронных деревьев по сравнению с приростом пр.пл. (1 - узкокронные, 2 - ширококронные).

Необходимо отметить, что рекордно-высоковозрастные деревья не всегда по селекционным признакам можно отнести к "нормальным" и "средним". Где силен антропогенный фактор - часто встречаются остатки высоковозрастных лесов, и, как правило, деревья в таких недорубленных лесах отстающие в росте и с определенными внешними недостатками. Поскольку ценность высоковозрастных деревьев заключается в уникальных рядах информации, потому необходимо научиться распознавать такие деревья, мало различающиеся по объему и внешности.

С тех случаях, когда радиоуглеродное датирование древесины проводится с целью синхронизации рядов годичных колец деревьев при создании сверхдлинных (тысячелетних) дендрохал и нет необходимости погодишно изучать содержание радиоуглерода, наиболее удобно выделять годичные кольца 10 (11)-летними периодами.

Наши исследования показали, что для радиоуглеродных исследований наиболее пригодны узкокронные с симметрично прямыми и хорошо очищенными стволами деревья.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А.В.Кундзиньш, Г.А.Игаунис и др. "Лесная селекция", М., 1972.
2. И.Карпавичюс. В об."Индикация природных процессов и среды" , Вильнюс, 1976.

T.T.Bitvinskas, I.A.Karpavichus

CHOICE OF THE MODEL OF THE ORDINARY PINE-TREE FOR RADIOCARBON STUDIES ACCORDING TO SOME FORMAL FEATURES

A b s t r a c t

A choice technique based on some formal features for the choice of a model tree having the widest annual tree-rings is discussed. It is shown that usually such trees have narrow crowns and symmetrically straight well-cleaned trunks.