

ИНСТИТУТ БОТАНИКИ АН ЛИТОВСКОЙ ССР
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И-Т ИМ. А. Ф. ЛОБЕ АН СССР
ТБИЛИССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Проблема:

"Астрофизические явления и радиоуглерод"

Тема:

Поставка образцов с точно фиксированной временной шкалой, необходимых для исследования космогенных изотопов.

О Т Ч Е Т

за 1982 год

отв. за выполнение темы:

зав. лаб. дендроклиматохронологии

к.с/х н., с.н.с. Т.Т.Битвинскас

Каунас, 1982 г.

О Т Ч Е Т

о проведенных полевых работах по теме "Дендроклиматологическое исследование в пограничных районах СССР и МНР" 1982 г.

Работа выполняется по договору ГУГМС МНР и ГУГМС СССР. Основной исполнитель со советской стороны ГТО, соисполнитель Институт ботаники АН ЛитССР. 1981 г. в Улан-Баторе был с.н.с. Главной Геофизической обсерватории им. Воейкова Л.Г. Полозова. По просьбе директора Г.Т.О. и Председателя ГУГМС СССР Институт ботаники согласился выделить два сотрудника для полевых работ МНР с целью изучения возможностей построения дендрокла в МНР. Ими были с.н.с. зав. дендроклиматохронологической лабораторией к.сх.н. Витвинскас Теодорас Теодорович и с.и. Бальчонас Вилас Повилович. 31 июля 1982 г. они поездом отправились с Каунаса в Москву и после выполнения обычных формальностей 4 июля вылетели в Улан-Батор, где прибыли 5 июля. Мы были встречены монгольскими товарищами и отправлены в гостиницу. Следующий день представились директору Института гидрометеорологической службы МНР, обсудили будущие маршруты экспедиции с представителями монгольской стороны участвующей в экспедиции - ст.н.с. Гирш Бидон и н.с. Шандярсурэн Домба. 6-го июля обеспечивали экспедицию продуктами, получили монгольские тугрики и 7-го по 22 июля, с краткой передышкой в Улан-Баторе, разезкали экспедицией в составе четырех участников и водителя на машине грузовике ГАЗ-66, которого ходовые качества отличные. Имея в виду плохие дорожные условия на большинстве выполненных маршрутов: 1) Улан-Батор, Булган, Брденет-Хялгант - Улан-Батор с заездом в монастырь Цур-Баясгалас; 2) Улан-Батор, Ундухан - Баин - Атрак - Биндар-Батшират - Улан-Батор. Кроме этих маршрутов общей длиной 2500 км были осмотрены леса и взяты пробы в окрестностях Улан-Батора (Об-

серватории).

Всего было взято 7 пробных площадей, с которых: на северном Хангае - 4; на восточной части Хэнтея - 2, в окрестностях Улан-Батора - 1. Общей численностью было взято более 200 образцов вырезанных буравом и 10 дисков с модельных деревьев.

Также были осмотрены места лесных рубок и участки лесопромышленных предприятий. Комплевые части стволов древесины, особенно лиственницы идут как отходы древесины, их накапливается довольно большое количество и по ним можно довольно уверенно судить о пределах возможностей нахождения высоковозрастных деревьев.

Нами было установлено, что в северных районах (в Хангае и Хэнтее) не трудно подобрать живые и поваленные деревья возрастом до 300 лет и есть некоторая вероятность найти отдельные деревья еще старше (400-500 лет). В осмотренных районах наиболее распространена и высоковозрастная лиственница (Сибирская) хотя в двух местностях были найдены и прекрасные сосновые насаждения.

Определили, что создаваемые шкалы можно существенно продлить используя древесину старинных строений, в первой очереди деревянных реставрируемых монастырей. Например, используя древесину монастыря Амур-Баясгалан (построенного с местной лиственницы, можно продлить шкалу Хангая до начала XV века.

В горных условиях, как показало ознакомление с рядами годовичных колец взятых спилов и образцами взятых возрастными буравами, реакция на климатические условия достаточно значительная и четкая. Но нужно также иметь в виду и довольно часто возникающие пожары и довольно широко распространенные энтомофитоболезни. Во время поездки не менее 10% лесных площадей были обезлиственны и обезхвоены, как и под влиянием прошедших пожаров, так и энтомовредителей. Это видимо и является главной причиной, по которой мы так и не нашли здоровые деревья выше 300 лет. Большинство старых лиственниц также повреждены сердцевинной гнилью.

Следует обратить особенное внимание на лавровидный тополь. Это дерево выходит далеко за пределы лесной зоны и как бы является пионером наступления леса на степь. Одна пробная площадь около реки Селенги рядом с городом Халгант должно показать перспективность дендрохронологического изучения этой древесной породы.

Даны следующие рекомендации, оставлены Институту гидрометеорологическом институте МНР:

1. Просить ГГО и ИБ АН ЛитССР проанализировать собранные материалы с целью получения индексов радиального прироста деревьев и их связи с климатическими факторами МНР (осадками и температурой воздуха).

2. Признать перспективными для дендроклиматологических исследований лиственница, сосны и, возможно, лавровидного тополя, значение которого очень возрастает в степных условиях.

3. Необходимо посетить маршрут дендроклиматологических исследований оазиса Гоби, Монгольского Алтая, Котловина больших озер.

4. Следует не потерять информации с древесиной реставрируемых мастей монголии, что удвоит длину рядов дендронал (по лиственнице). С этим вопросом следует обратиться в соответствующие органы МНР.

5. Признать первый этап совместной советско-монгольской экспедиции сотрудничества успешным и рекомендовать ГУГИС МНР и ГУГИС СССР продолжить сотрудничество в дендроклиматологических исследованиях на 1963-1965 гг.

По итогам экспедиции и о дендроклиматологических исследованиях СССР Т.Т.Витвинская выступила с докладом в Гидрометеорологическом институте 28 июля. О необходимых дендроклиматологических исследованиях велись беседы с директором ГАУ и начальником ГУГИС МНР. Они проявили большую заинтересованность в успехе дендроклиматологических исследований МНР. Дело в том, что имеющиеся ряды метеорологической информации сравнительно очень коротки - достигают

только 30-40 лет. Это конечно недостаточно для многолетних прогнозов изменчивости условий среды. МНР, являясь до сих пор крупным производителем мяса, до сих пор опирается на ирригационное скотоводство. Любые экстремальные условия погоды приносят большие потери - от 1,5 до 9,0 миллионов голов скота (1944 г.). Главным образом, как выяснилось из бесед с руководителями МНМС, а также с членом корреспондентом АН МНР Джавадджаном, очень большие потери в скотоводстве бывают во время суровых зим, поздних весен и засушливых летних условий, в которых формируется кормовая база на зиму. Также от весенне-летних осадков зависит и урожай пшеницы - основной с.х. культуры республики.

Предполагается с помощью дендроклиматологии определить основные циклы, влияющие на сельское и лесное хозяйство республики. Поэтому у специалистов-климатологов МНР повышенный интерес к дендрохронологическим данным в близких к Монголии районах Советского Союза.

Нами были подарены библиотека ГМУ 10 экз. трудов лаборатории, в том числе и 2 тома дендрохронологии Советского Союза. Было договорено, что взятые материалы проанализирует дендроклиматохронологическая лаборатория после согласования этой работы с ГГО.

Также в принципе согласилась участвовать и в экспедициях в МНР 1963 и 1964 г., выделяя для этой цели по два специалиста на сезон.

Формально это снова придется согласовать с соответствующими органами СССР и МНР.

Нами представители были приняты очень благосклонно и дружелюбно. Сколько позволило время и условия года, были ознакомлены с культурной и спортивной жизнью МНР, бытом простого народа. Впечатляют достижения последних лет достигнуты Монголией с помощью дружественных социалистических стран, рост городов и развитие промышленности.

Мы также пригласили монгольских товарищей посетить нашу далекую Литовскую республику имея в виду то, что придется проконсультировать наших коллег не только в полевых, но и в камеральных работах. Это приглашение также придется согласовать между АИ ЛитССР, ГУТМС СССР и ГУТМС МНР.

В итоге следует сказать, что за данный короткий период (20 дней) действительно удалось маршрутным способом посетить довольно большой район средней и северной Монголии и взять достаточно образцов древесины для дендроклиматологического анализа. Сложившиеся деловые отношения между специалистами климатологами МНР и ДКЛ лабораторией, видимо, позволят и далее успешно сотрудничать тем более, что наши пределы дендрохронологического профиля Литва-Дальний Восток идет относительно недалеко от границ СССР и МНР, и может существенно дополнить климатическую информацию в приграничных районах СССР и МНР не менее, чем за 250-300 последних лет.

1982 VIII.15

Т.Т.Витвинская

к.с.х.н., с.н.с. зав. ДКЛ лабораторией
АИ ЛитССР

В.И.Вальчикова

ст. инженер ДКЛ лаборатории



Личные подписи Т.Витвинская и В.Вальчикова заверяю:

Ученый секретарь, канд. биол. наук В.Бандзайтене

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В томе II серии монографий "Биологические ресурсы и природные условия Монгольской Республики" "Леса Монгольской народной республики" (Наука, М.1978), выделяются следующие лесорастительные области: I. Хангайская; II-Центрально Азиатская; III-Южно Забайкальская. Они подразделяются на лесорастительные провинции: I-Центрально-Хангайская, 2-Северо-Восточно-Хангайская; 3-Юго-Восточно-Хангайская; 4-Западно-Хангайская; 5-Хэнтэй-Чикайская; 6-Даурская; 7-Джиддинская, 8-Монгольско-Алтайская.

Основная лесообразующая порода - лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.) занимает 49.3% лесопокрытой площади из 61,9% площади, занятой всеми насаждениями с преобладанием хвойных пород. 82% лиственничников спелые и перестойные насаждения и составляют основной дендрохронологический фонд страны. В типологических-таксационных описаниях данного труда довольно часто указывается на присутствие лиственниц 300,350, даже 450 лет.

Сосна обыкновенная не имеет МНР такого широкого распространения как лиственница, занимает 5% по площади среди хвойных и достигает также не менее 300 лет. 61% сосновых насаждений также спелые и перестойные насаждения и по занимаемым площадям и условиям местопроизрастаний несомненно является одной из лучших едификаторов условий среды и бывших климатических изменений.

Кедр сибирский (*Pinus sibirica* Neuz.) занимает 10,8% лесопокрытой площади, то есть 1,03 млн.га, является одной из самых ценных хвойных пород, достигает по указаниям литературы довольно больших возрастов (450 лет). Но если лиственница и сосна на маршруте советской монгольской экспедиции встречалась много раз, под-

ходящих кедровников по дороге не нашли. Указания других советских специалистов позволяет думать, что на динамику годичных колец кедровников сильно влияют урожайные годы (обилия шишек), и потому, как будто, кедр менее пригоден для дендроклиматологических исследований. Дендроклиматохронологическая лаборатория имеет заложённые пробные площади кедровой сосны на дальнем Востоке и в Читинской области, что видимо также позволит оценить полезность этой лесной породы для наших исследований.

Пока не получены дендрохронологические материалы Ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.) и пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.).

Ели относительно в Монголии мало 0,25% площади лесов; пихтарников - 0,02%, или 1,9 тыс. га и поэтому большого значения для пространственных дендроклиматологических исследований не имеют.

Вряд ли пока могут быть использованные и лиственные породы - береза (*Betula platyphylla* Sukacz.) и осина (*Populus tremula* L.). Береза занимает 7% лесопокрытой площади, осина 0,2%. Обе древесные породы сильно страдают от пожаров и энтомофитов и в нашем маршруте не достигали размеров указанных в литературе.

Своеобразие, но и, видимо, ценность для дендроклиматологических исследований составляют уремные леса. Выделяются два вида тополевого уремы, приуроченных главным образом к речным поймам: чистые тополевики из лавролистного тополя, древовидных ив, яблони и других пород и кустарниковая урема образованная из ив, облепихой и другими кустарниками.

Саксаул-зайсанский (*Haloxylon ammodendron* Веб.) образует леса в пустынной и пустынно-степной зонах республики. В литературе указано, что они очень слабо изучены, конечно и дендрохронологических исследований пока с этой древесной породой не велись.

Для исследований закономерностей изменчивости древесных пород Монголии были изучены следующие объекты.

1. Хангайский лесорастительный район. Северо-Восточно-Хангайская обл., лиственничное насаждение, 10 Лс+Б, ср.полнота 0,6, Ср.высота 25 м., Ср.Д.40см, тип леса лиственничник разнотравный, нижняя часть северного склона переходящее в низинное болото, орошаемое режкой. На пробной площади взяты 35 образцов древесины возрастным буровом. Наибольший ряд измеренных образцов лет.

2. Джидинская лесорастительная область. Конец маршрута на 46 км от гор.Халгант. Правый склон реки Орайх (122 кв).

Образцы древесины взяты возрастным буровом со спиленных для нужд лесной промышленности стволов деревьев. Условия местопроизрастания - лиственничник разнотравный Бон I-I^a, почва чернозем на каменистом грунте. Во втором ярусе Береза. Состав насаждения 4 Ле (200) 2 Ле (160) 2 Ле (60). Ниже предоставляются размеры стволов:

Обр.	Д	Высота	Обр.	Д.	Высота
1	40	24	14	65	32
2	50	29	15	40	29
3	50	29	16	45	30
4	45	28	17	60	33
5	40	30	18	70	28
6	80	30	19	65	32
7	70	29	20	70	31
8	70	30	21	45	28
9	60	28	22	55	28
10	70	30	23	45	29
11	80	29	24	60	32
12	40	30	25	60	32
13	60	33	26	50	31

Обр.	Д	высота	Обр.	Д	Высота
27	60	30	32	55	30.
28	50	28	33	70	32
29	35	32	34	40	28
30	60	28	35	70	30
31	60	29			

3. Северо-восточно-Хангайская обл. Долина реки Селенги (около г.Хялгант). Правый склон, сосновое насаждение I ярус IO С Высота 20-22 м. II ярус IO С Высота 16-17 м.

Сосняк разнотравный на песчанной почве. Пройден пожарами, много обгоревших стволов, Редкая подавленная береза. На пробной площади взяты следующие пробы (возрастным буравом):

Обр.	Древесная порода	Диаметр	Высота	Обр.	Древесная порода	Диаметр	Высота
I	С	80	22	16	С	70	22
2	"	80	22	17	"	50	22
3	"	25	15	18	"	65	23
4	"	22	15	19	"	60	20
5	"	70	25	20	"	70	22
6	"	55	26	21	"	30	18
7	"	60	24	22	"	30	18
8	"	40	20	23	"	30	18
9	"	50	20	24	"	30	18
10	"	20	15	25	"	60	22
11	"	20	15	26	"	35	19
12	"	20	15	26a	Б	35	19
13	"	20	15	27	"	30	19
14	"	20	15	28	"	45	25
15	"	20	15	29	"	60	22

Обр.	Древесная порода	Диаметр	Высота	Обр.	Древесная порода	Диаметр	Высота
30	С	60	22	41	40	40	22
31	"	60	22	42	"	45	23
32	"	60	22	43	"	50	23
33	"	50	23	44	"	55	22
34	"	50	-	45	"	-	-
35	"	35	-				
36	"	50	-				
37	"	60	-				
38	"	30	-				
39	"	30	-				
40	"	30	-				

4. Рядом с пробной площадью сосны (3) в более отдаленном от берегового склона реки Селенга расстоянии а также на нижней песчаной террасы пробурены лавролистные тополя 19 штук, диаметром до 30-40 см, высотой до 10 м.

5. Образцы старых лиственниц взятые спилами в лесопромышленном комбинате Бэтширэт (Хентей-чикойская обл.) имеющие следующие размеры основания ствола:

1) 72 x 77

2 образца взяты 15 сантиметров от основания

2) 90 x 90

2 образца взяты 40 и 36 см от основания

3) 68 x 70

2 образца взяты 40 см от основания

4) 50 x 50

2 спиля взяты на высоте 50 см

5) 86 x 86

2 спиля взяты 56 см от основания

Дата спиливания деревьев примерно 1979-1980 год.

б. Сосняк редкостойный сухой с полнотой 0,2-0,3 около городка Сомон (Хентей-Чикойская лесорастительная обл.) почва песчанная, покрыта степными и одомашненными травами, много эдельвейсов.

Характеристика учетных деревьев:

Обр.	Древесная порода	Диаметр	Высота	Обр.	Древесная порода	Диаметр	Высота
1	С	40	15	11	С	60	15
2	"	40	15	12	"	60	16
3	"	40	13.5	13	"	70	19
4	"	60	16	14	"	70	19
5	"	50	15	15	"	65	18
6	"	50	14	16	"	45	17
7	"	55	15	17	"	50	20
8	"	55	15	18	"	50	21
9	"	60	15	19	"	70	20
10	"	60	16	20	"	75	19
				21	"	75	20
				22	"	70	19
				23	"	70	20
				24	"	45	18
				25	"	90	22

7. Лесной массив к северу от Улан-Батор. Горная вершина заросшая лиственничником разнотравным Ср. высота 20, диаметр 20, полнота 0,8. Самый южный массив Южно-Забайкальской области, с наиболее выраженной динамикой прироста. Насаждение 80-100 лет возрастом. Взято 34 образца древесины возрастным буровом.