

D23

A 99 69-5

1969 m.



*M. Strukcinskis*  
Отчет утверждаю:  
Директор Института ботаники АН Лит. ССР  
/М. Струкинскас/

## О Т Ч Е Т

об участии старшего научного сотрудника ВИТВИНСКАСА Теодораса Теодоровича и младшего научного сотрудника БУДРЮНАСА Алоизаса-Рамуниса Антановича Института ботаники АН Литовской ССР в работе 3-ей международной конференции по вопросам увеличения продуктивности лесов в Праге /Чехословацкая Социалистическая Республика/ 23-26 июня 1969 г.

### Научная конференция

3-я международная конференция по вопросам увеличения продуктивности лесов была созвана по линии JUFRO /Международный союз лесоисследовательских организаций/. Обсуждались вопросы по линии двух секций: секция 21 - питание лесных пород и удобрение леса, секция 25 - продуктивность и экономика леса. Конкретным организатором конференции являлся Научно-исследовательский институт лесного и охотничьего хозяйства /НИИЛОХ/ Чехословакии. Председатель оргкомитета - зам. директора по научной части института Ян Матерна, научный секретарь оргкомитета - Богуслав Виши.

На конференции присутствовали представители 19 стран, всего около 80 человек, из них примерно 30 чехословаков. Заседания конференции проходили в Центральном доме культуры работников транспорта и связи в Праге.

Конференцию открыл директор НИИЛОХ<sup>1</sup> а Ян Индра, который в настоящее время является и заместителем министра Министерства лесного хозяйства и водных ресурсов Чехии. Ян Матерна сделал вступительный доклад о работах классика чешского лесоводства А.Немеца, начавшего опыты по влиянию удобрений на лесные насаждения в Чехословакии.

После обеденного перерыва на пленарном заседании сделали доклады С.О. Тамм /К.О. Тамм, Швеция/, Н.Н. Краус /Г.Г. Краусс, ГДР/, Ch. Carbonnier /Ч. Карбонир, Швеция/ и А. Svendsrud /А. Свендсруд, Норвегия/. Это представители стран, в которых удобрение в лесном хозяйстве применяется в наиболее широких масштабах и наиболее длительное время.

К.О. Тамм сделал доклад "удобрение в лесных древостоях с точки зрения питания лесных пород". В своем докладе Тамм вкратце осветил основные моменты развития науки о питании лесных пород начиная с конца 19-го века. Он упомянул, что одними из основных различий плодородных и бедных почв являются насыщенность основаниями и карбонатность. Ранее при выращивании лиственных пород на бедных почвах применялось известкование. Сейчас установлено, что известкование более влияло на биологические процессы в почве, чем прямо на питание деревьев. А.Немец еще в 1927 г. установил, что саженцы хвойных пород требовательны к амониачному азоту, а лиственных - к нитратному. В 4-том десятилетии 20-го века в США были проведены опыты и были сделаны попытки классифицировать лесные породы по их потребностям к азоту /Митвел и Чандлер/. При этом измерялось увеличение азота в листе и увеличение прироста в диаметр. Сравнивая полученные кривые они классифицировали деревья /в широколиственном лесу/ по их потребностям к азоту. Далее Тамм упомянул работы Овингтона, указывающие на соответствие между общими потребностями леса и производством органической массы. Докладчик отметил, что некоторые вопросы плохого роста надо рассматривать не с точки зрения недостачи питательных веществ, а с точки зрения физиологии корней /напр., отсутствие микро-

<sup>и</sup> рфэн/. Примером может быть трудности выращивания ели на верещатниках.

Во второй части своего доклада К.О. Тамм, демонстрируя графики, приводил конкретные примеры и результаты опытов удобрения лесов в Швеции. Вот некоторые из них: 1/ Смешанный хвойный лес, текущий прирост в контрольном участке 8 куб. м/га, изучение увеличения площади сечения стволов с добавлением азота по 100 кг в 1954 и 1956 г.г. Максимум в 1958 г. - для сосны примерно 200%, а для ели примерно 230% по сравнению с контролем. 2/ Смешанный хвойный лес, возраст 200 лет, удобрение раствором нитрата аммония 540 кг м/га в 1944-46 годах. Для сосны разница с контролем максимальная в 1948 г. - 300%, с 1956 г. незначительная. Для ели макс. в 1949 г. - 450% /другой вариант - 580%/, с 1957 г. разница незначительная. 3/Посадки сосны и ели на сфагновом торфе. Изучение увеличения прироста в высоту при удобрении N+P+K+Ca . удобрение в 1958 г., высота в 1968 г.

	контроль	удобрение	интенс. удобрение
сосна	62 см	158 см	170 см
ель	50 см	147 см	192 см

Г.У. Краус /Германская Демократическая Республика/ сделал доклад о результатах эффективности сосны произрастающей в внутренних областях ГДР.

Ч. Карбонир сделал доклад "Возможное увеличение продукции при помощи удобрения в жердняках и спелых насаждениях". Доклад основан на экспериментах удобрения азотными удобрениями на минеральных почвах, проведенных в Швеции. Результаты экспериментов были получены хорошие, удобрение оправдалось и принесло доходы. В Швеции за последних несколько лет очень возрос интерес в удобрении леса. Одной из причин этого является легкая механизация работ - используются самолеты и вертолеты.

Ученые Швеции подсчитали, что целесообразно удобрять лес на пло-

щади 5,4 милл. га, т.е. 24% всей лесной площади Швеции. Считая периодичность удобрения 5 лет, приходится удобрять 1,08 милл. га каждый год. Подсчитанное увеличение прироста 9,8 милл. куб. м /общий объем/ должно быть достигнуто спустя 5 лет после первого удобрения. Практически в последние годы удобрялось примерно 100 000 га лесной площади в год, т.е. 1/10 часть площади, целесообразной удобрять каждый год по подсчетам. Не все владельцы леса одинаково заинтересованы в его удобрении. На королевских землях Шведская лесная служба наметила удобрять 4,3 милл. га лесов. Широкум компания по удобрению проводит Шведская целлюлозная компания, которая владеет 1,4 милл. га леса. Каждый год она удобряет 60 000 га. Подсчитано, что при постоянном удобрении после 7-летнего периода увеличение прироста в лесах компании будет 550 000 куб. м /общий объем/.

Удобрение целесообразно координировать с рубками ухода. Теоретически удобрять целесообразно после рубки, так как в противном случае часть удобрений будет использована деревьями не самого лучшего качества /предназначенными срубить/. Но эти вопросы еще требуют более детального исследования, так как имеются и другие противоречащие аспекты. В будущем возникнет вопрос о увеличении продукции при повторном удобрении.

В Швеции начаты обширные опыты по изучению влияния удобрения на лес при многократном повторении на длительном протяжении времени. В каждом из 4 отдельных географических районах Швеции будет заложено по одному эксперименту в сосновых и еловых древостоях. Планируется, что каждый эксперимент будет включать 8-12 повторностей. Удобрение начинается через 2 года после первого прореживания, который проводится при доминирующей высоте 12-13 метров.

А. Свендеруд сделал доклад "Экономика удобрения в лесоводстве". Докладчик выделяет два довольно самостоятельных вопроса: 1/Сколько вообще средств надо выделить для удобрения леса. Этот вопрос касает-

ся даже нескольких секторов экономики и на него довольно трудно ответить. 2/ Как распределить средства, выделенные для удобрения леса, учитывая, что они выделены на каком то основании. На этот вопрос можно ответить сравнивая различные способы удобрения, интенсивности, сорта удобрений, выбор древостоев и т.д. Доклад в основном касается 2-го вопроса, и в нем более подробно освещены вопросы удобрения спелых насаждений.

Основное положение экономических соображений то, что при удобрении спелых насаждений увеличение древесины при рубке соответствует увеличению прироста, вызванного удобрением. Рубка проводится примерно 5-10 лет после удобрения. Расходы и доходы могут быть высчитаны соответственно существующим ценам. Для подсчета прибыльности А.Свендсруд предложил математический и графический способы. Прибыльность определяющие факторы следующие: 1/ увеличение прироста, зависящее от типа удобрений, интенсивности их использования, древостоя, климатических и эдафических факторов. Определение увеличения прироста при соответствующих условиях является важной областью исследований. 2/ Стоимость увеличения прироста, зависящая от размеров и качества древесины, условий заготовок и транспорта, т.е. от географического положения, рельефа и т.д. При этом следует обратить внимание на то, что при увеличении размеров стоимость древесины возрастает, а расходы заготовок уменьшаются. Расходы заготовок уменьшаются и с увеличением древесины на единице площади. Эти изменения, происшедшие вследствие удобрения, могут иметь большое значение, так как они касаются не только прироста, но и всей древесины. 3/ Время от использования удобрений до рубки. Первые годы после внесения удобрений увеличение прироста не значительное, достигает максимума после 4-5 лет и потом постепенно уменьшается. Это важно учесть при установлении времени рубки. 4/ Расходы на удобрение, состоящие из стоимости удобрений и стоимости транспортировки и внесения их. Эти расходы варьируют в зависимости от сорта удобрений, количества питательных веществ в них. При этом очень важно установить оп-

тимальное количество удобрений, приносящее наибольшую прибыль.

При желании проводить повторные удобрения приходится удобрять и древостои в более молодом возрасте. Вследствие удобрения полученную древесину можно выбрать проводя рубки ухода или же вырастить более плотное насаждение. При удобрении в молодом возрасте значительная часть удобрений достигается мало ценным деревьям, но на удобрение надо смотреть не как на отдельное явление, а как на часть общей программы лесоводства. Еще труднее экономически оценить использование удобрений при закладки лесных культур, потому, что слишком большой промежуток времени до снятия уреза. Можно оценивать лишь в том случае, когда целью является само разведение леса.

Во вторник, 24 июня, заседания проходили в отдельных секциях. На 21 секции было прочтено 15 докладов, на 25 секции - 7. Доклады сделали представители чехословакии, Австрии, ГДР, ФРГ, СССР, Финляндии, Швеции, Франции, Норвегии, Швейцарии. В этих докладах, как правило, обсуждались узкие вопросы или же приводились данные конкретных исследований.

В своем докладе П.Вире отметил, что в Финляндии установлено, что спелые насаждения удобрять более выгодно, чем молодые. В планах удобрения в Финляндии - 1 миллион га/год - основная часть приходится спелым насаждениям.

24 июня по теме "удобрение" были представлены следующие доклады:

К. Mraz /К.Мраз/: формы лесного гумуса и его изменчивость при удобрениях.

Н. Tolle /Г.Толле/: связи между местопроизрастанием, удобрением и ростом мелких корней сосны.

Ф.Н. Evers /Ф.Г. Евверс/: К вопросу об обеспечении фосфором и азотом ели лесокультурного происхождения и годичной изменчивости концентрации питательных элементов в ее хвое.

С. Fricker /Ц. Фрикер/: Данные результатов исследований

удобрения сосны двумя способами в французской пре.

J. Materna /Ян Матерна/: О питании лесственных насаждений.

A. Löffler /А. Лефлер/: Влияние азотных, фосфорных и калийных удобрений на прирост по высоте и толщине дуба зимнего.

H.J. Fiedler, P. Czerney, H. Nöhne, W. Hofmann, W. Müller:  
Состояние питания сосны в связи с условиями местопрорастаний.

K. Stefan /К. Стефан/: Изменение содержания питательных веществ на удобренных лесных участках в течении 6-ти лет.

P. Hippeli /П. Гиппели/: Питание и увеличение прироста в удобренных средневозных лесных насаждениях.

По теме "экономика" были прочтены следующие более интересные доклады:

G. Wenk /Г. Венк/: К проблеме достоверности результатов удобрений.

G. Seibt /Г. Сейбт/: Исследования продуктивности путем изучения влияния удобрений на различные части деревьев сосны и ели.

J. Pollanschütz /Полланшютц/: Итоги исследований удобрения древостоев в Австрии.

В экономической секции прочел свой доклад канд. с/х наук, старший научный сотрудник Института ботаники АН Литовской ССР Витвинскас Теодорас Теодорович по теме: "Применение дендроклиматологических методов при установлении эффективности лесохозяйственных мероприятий". Доклад был прочтен в тезисном порядке /три страницы машинописи на немецком языке/ и проиллюстрирован 12-ю графиками и рисунками.

В докладе изложены ряд фактов, полученных по массовым исследованиям текущего прироста насаждений автора в Литовской ССР, с которых становится ясно, что при оценке эффективности лесохозяйственных мероприятий, в том числе и удобрений леса, необходимо применять дендроклиматологические методы, суть которых автором изложено в ряде



работ на русском и литовском языках.

Доклад вызвал живой интерес участников конференции. Т. Битвинскасу пришлось ответить на ряд вопросов методического характера после доклада и лично некоторым ученым.

Прочтенный доклад Т. Битвинскаса, как и другие доклады конференции будут изданы Чехословацким институтом лесного хозяйства и охотоведения отдельным изданием.

В третий день совещания была проведена экскурсия на лесные опытные участки в районе Пильзена, на которой присутствовали почти все участники конференции. Во время экскурсии были осмотрены лесные опытные участки в сосновых и еловых лесах на минеральных почвах. Опыты по удобрению заложены как в молодняках, так и в разнобонитетных спелых насаждениях. Опыты заложены в разное время, начиная с первого участка, заложеного А. Немецом еще в 1937 году и заканчивая новыми опытами, заложеными в 1968 году. Для ознакомления с почвенными профилями в опытных участках были открыты ямы. Пояснения о лесных почвах делали сотрудники Словацкого НИИЛХ'а. Так же были показаны географические лесные культуры на малоплодородных минеральных почвах.

В последний, четвертый, день конференции состоялось пленарное заседание, на котором обсуждались итоги данной конференции и вопросы созыва следующей. После долгих дебатов было решено следующую конференцию по вопросам удобрения провести в Дании. Против этого предложения выступали представители ГДР, которые предлагали проводить конференцию в нейтральной стране или в стране социалистического лагеря.

В личных беседах коллеги из ГДР предлагали организацию следующей конференции взять на себя Советскому Союзу. Так как мы таких уполномочий не имели, по этому вопросу не выступали.

Несмотря на то, что официальными языками JUFRO являются английский, немецкий и французский, большинство докладов и дискуссий было на немецком языке. По этому поводу организаторов критиковали представители

Канады Сван.

Осмотр Научно-исследовательского института лесного и охотничьего хозяйства в Збраславе на Влтаве.

26 июня, после закрытия конференции состоялся осмотр НИИЛОХ<sup>'а</sup>, расположенного на очень красочной местности у реки Влтавы 17 км от Праги. Научная часть института состоит из 10-ти отделов, в которых имеется 41 рабочая группа или лаборатория. В институте работает более 300 работников. ~~Состав~~ соотношение научных работников с техническими и подсобными 1:2,35.

В институте особое внимание обратили на дендрохронологическую лабораторию, руководимую Б. Виншом. Ознакомились с оригинальной аппаратурой, созданной самими сотрудниками института, а так же со комплектованной из аппаратов, купленных в других странах /в Швеции, ФРГ/. Весь комплекс аппаратуры позволяет не только полуавтоматически измерять ширину годичных колец, но и записывать их и зашифровать на перфорированной ленте для дальнейшей обработки электронно-вычислительными машинами. Кроме того, аппаратура дает информацию в виде цифровых данных.

Большое внимание участников конференции привлекали опыты, проводимые в радиобиологической и гамма-поля лаборатории Радиобиологическая лаборатория /начальник инж. Р. Когоут/ приспособлена для работы с открытыми радиоизотопами. Группа работников с открытыми облучателями решает проблему контаминации вегетации и почв лесных насаждений опасными радионуклеидами. Был показан рабочий объект гамма-поля /руководитель инж. Л. Рышка/, излучающий кобальт 60 мощностью 400 г/экв радия. Изучаются генетические изменения и эколого-физиологические явления действия ионизирующего облучения у выращиваемых культур, в том числе и лесных культур сосны и ели. На опытном поле очевидны зоны отрицательного и стимулирующего воздействия.

Нужно отметить, что при отделе лесной экономики имеется математическо-статистическая лаборатория, которая сотрудничает при оцен-

ке исследовательского материала, собранного на всех участках деятельности научно-исследовательского института. Лаборатория располагает собственной машино-вычислительной станцией с комплектом машин для перфокарт.

Хорошее впечатление оставляет отдел информации института, имеющий 21 работника. Отдел информации состоит из 5 групп: 1/ группа документации, 2/ группа печати и пропаганды, 3/ отраслевой центр стандартизации, 4/ фотографическая и графическая лаборатория, 5/ центральная библиотека.

Резюмируя работу конференции следует отметить, что все выступавшие высказались по вопросам удобрения леса, как по довольно молодому, но перспективному мероприятию лесоводства. В скандинавских странах удобрение леса уже является узаконенным и внедренным в производство хозяйственным мероприятием. Тем не менее, большинству вопросов, связанных с удобрением леса, еще требует детальных долговременных научных исследований. Вопросы удобрения леса очевидно актуальны и в районах интенсивного лесного хозяйства Советского Союза.

При знакомстве с Научно-исследовательским институтом лесного и охотничьего хозяйства бросается в глаза хорошо организованная информационная служба, математическо-статистическая служба, отчасти другие технические службы, без которых в настоящее время немислим продуктивный труд как отдельных научных сотрудников, так и лабораторий или групп.

#### Полученная документация

Еще в подготовительном периоде каждому участнику конференции было выслано предварительная программа конференции и предварительный список участников. По прибытию в Прагу каждый участник получил специальную папку с программой конференции и резюме докладов, всего 24 отписки на немецком, английском или французском языках. Резюме очень разнообразны по объему, от 1 до 12 страниц. Некоторые докладчики /К.О. Тамм, Г. Зайбт/ еще распространили таблицы и графики, которыми потом иллюстрировали свои доклады при помощи диапроектора. Так же был вру-

чен Путеводитель экскурсии по опытным участкам, в котором освещена история заложения опытов, условия среды, некоторые данные химических анализов почвы и хвои, схемы экопликации опытных участков.

Организаторы обещали еще в 1969 г. выслать каждому участнику все материалы конференции.

Так же было предложено несколько информационных изданий:

- проспект "Научно-исследовательский институт лесного и охотничьего хозяйства - Чехословакия", Прага, 1966;
- книга "Лесное хозяйство Чехословакии", Гос. с/х из-во, Прага, 1966.

Кроме того, получили некоторые научные книги и оттиски статей, освещающие разные вопросы лесоводства и лесоведения от участников конференции: З. Мрачека /ЧССР/ - 3 экз., Г. Вауле /ФРГ/ - 30 экз., П.Виро /Финляндия/ - 2 экз.

#### Личные контакты

Во время перерывов между заседаниями, в экскурсии и в свободное время в мотеле приходилось беседовать со многими участниками конференции. Во время личных бесед удалось выяснить в каких странах и какие ученые занимаются близкими нам вопросами. С присутствующими учеными не только обменивались мнениями и печатными научными трудами, но также договаривались насчет обмена научной информацией в будущем. С помощью некоторых из участников конференции надеемся установить связи с нас интересующими учеными, занимающимися вопросами дендроклиматологии и рекреационного лесоведения.

Наиболее хорошие научные контакты установлены с учеными лесоводами Чехословакии /В.Винш, З.Мрачек, Л.Рышка и др./, ГДР /Г.Венк/, Швеции /Г.Мюллер, Л.А.Едлунд/, Финляндии /П.Виро, Е.Малконец/, ФРГ /Г. Вауле, Д.Ланц/ и другими.

Резюмируя результаты участия на этой международной конференции можем сделать вывод, что личное участие ученых в крупных международных конференциях несомненно имеет большое значение по следующим аспектам: - за предельно краткое время можно получить информацию о новейших до-

- стижениях по определенным вопросам в самых различных странах;
- выступления с докладами на международных конференциях позволяют трезво оценить результаты своих трудов на фоне достижений международного уровня;
  - доклады на таких конференциях хорошо пропагандируют достижения страны в определенной области науки;
  - участие на международных конференциях - наилучший способ установить личные контакты с учеными различных стран.

Представитель оргкомитета /Б.Виниш/ нам сообщил, что в Советский Союз было выслано 14 приглашений. Он очень сожалел, что присутствовали только мы вдвоем.

К нам, как представителям Советского Союза, относились дружелюбно как хозяева - чехи и словаки, так и представители других стран. Многие из них интересовались научными работами в области удобрения леса в СССР и вообще жизнью в СССР, а в частности в Литовской ССР. Участники конференции, с которыми ближе познакомились и дружили на память иллюстрированные проспекты, освещающие жизнь нашей республики, были этим очень довольны.

#### Культурные мероприятия

Вечером первого дня конференции в парке готеля "Губертус" хозяевами конференции был организован общий вечер. Участники конференции при освещении костра были угощены бифштексом по татарски с глинтвейном, пильзенским пивом, мясом на месте выпеченных косулей, чешскими шпикачками и кофе. Вечер закончился исполнением у костра самими участниками конференции народных песен всех представляемых наций. Этот вечер сразу же сблизил всех участников конференции.

Участникам конференции были предоставлена возможность приобрести билеты на Пражские театры. Воспользовавшиеся случаем имели удовольствие посмотреть спектакль в знаменитой "Латерна магика".

После экскурсии по лесопыльным площадям 25 июня участники конференции имели возможность познакомиться с международной гастрономией.

мраческой выставкой в Пильзене.

Прибытие в Прагу, размещение и возвращение

Выехали из Москвы в Прагу поездом "Прага-экспрес" вечером 20 июня 1969 г. В Прагу прибыли утром в воскресенье 22 июня. На вокзале нас никто не встретил, кроме личного друга А.Будрынаса, стажирующегося в это время в Чехословакии. Дозвониться ни в Академию наук ЧССР, ни в Советское посольство не удалось. Также не знали и места размещения участников конференции, поскольку, как позже выяснилось, организаторами посланные телеграммы нас уже не застали дома. Пункт обмена денег в Праге в воскресенье тоже не работал. Ночлегом в первую ночь нас обеспечил наш литовский коллега-стажер в общежитии, где он сам жил.

Утром 23 июня прибыли в Президиум АН ЧССР, где нас встретили Милана Фридрихова. Оказалось, что нам предназначенные деньги /по 560 крон каждому/ были оставлены в мотеле "Стоп", где разместились почти все иностранные участники конференции. АН ЧССР также заранее оплатила наше проживание в мотеле "Стоп" и внесла оргкомитету конференции причитающиеся деньги /по 600 крон/ за участие в конференции и в экскурсии. Нам была предоставлена легковая машина для перевозки своих вещей в мотель и переезда на место конференции до ее начала.

Представительница АН ЧССР также позаботилась о нашем возвращении /закомпастировала билеты/. В день отъезда нам была предоставлена машина для переезда из мотеля в вокзал. 27 июня 1969 г. после обеда поездом "Дукла" выехали на Родину. В Москву прибыли днем 29 июня 1969 г.

*А. Будрынас*

А.-Р.А. Будрынас  
младш. научный сотрудник  
И-та Ботаники АН Лит.ССР

*Т.Т. Битвинская*

Т.Т. Битвинская  
канд. с/х наук ст. н. сотр.  
И-та ботаники АН Литовской ССР

ОТЧЕТ О ФОРМАХ, СВЯЗЯХ И РЕЗУЛЬТАТАХ МЕЖДУНАРОДНОГО  
СОТРУДНИЧЕСТВА ДЕНДРОКЛИМАТОХРОНОЛОГИЧЕСКОЙ ГРУППЫ  
ИНСТИТУТА БОТАНИКИ

Наиболее важные международные научные связи установлены дендроклиматохронологической лабораторией за последние три года со следующими институтами, лабораториями и научными работниками:

I. Чехословацкая ССР

а) Институт лесного хозяйства и охотоведения в Збраславе на Влтаве (канд. наук Богуслав Винш).

Постоянно получаем информацию и литературу о проводимых дендрохронологических исследованиях в Чехословацкой ССР.

По приглашению института руководитель дендроклиматохронологической группы Битвинскас Т.Т. участвовал на международной научной конференции организованной Jufro в июне 1969 г. Праге по вопросам фертилизации лесов. Т.Т. Битвинскас на конференции прочел доклад по использованию дендроклиматологических методов в лесном хозяйстве, ознакомился с работой института лесного хозяйства и охотоведения, в частности, с приборами созданными Богуславом Виншем для измерения годовичных колец, участвовал в экскурсиях по лесам Чехословацкой ССР, установил личные контакты с учеными из ГДР, ФРГ, Австрии, Дании, Канады, Швеции и других стран.

Во время конференции и после нее было получено ряд книг и отдельных оттисков статей по таксации леса, использованию удобрений в лесном хозяйстве, по дендроклиматологическим и дендрохронологическим исследованиям.

Через контакты с участниками конференции была установлена связь с некоторыми лабораториями, которые проводят дендрохронологические и дендроклиматологические исследования во Франции и во Швеции.

2. Сельскохозяйственная академия в Кракове. Кафедра Экологии и климатологии. Руководитель кафедры проф. К. Эрмих. Кафедра занимается дендроклиматологическими исследованиями. Два сотрудника кафедры проявляли непосредственный интерес нашей лаборатории (К. Эрмих) в письмах выражали желание посетить дендроклиматохронологическую лабораторию в Каунасе.

3. Со сотрудниками с/х Академии в Тарандте (Др. Гюнтер Венк) идет обмен отписками работ. Проявляет интерес нашим работам др. Манфред Ериг из института древней истории АН ГДР, который пробыл в Советском Союзе также просил разрешения посетить нашу лабораторию.

4. Установлена связь с наиболее крупным центром дендрохронологических исследований в Западной Европе. Дендрохронологическую лабораторию <sup>института</sup> лесной ботаники в Мюнхене. Периодически получали новые работы от руководителя лаборатории проф. Хубера, и после его смерти - от Вероники Сибенлихт. Целесообразно было бы запланировать <sup>посещение</sup> этой лаборатории, поскольку она хорошо оснащена необходимыми приборами и ее сотрудники имеют большой опыт дендрохронологических исследований.

5. Лаборатория годовых колец Аризонского Университета в Туксоне, США. Руководитель лаборатории проф. Баннистер, профессор дендрохронологии Харолд Фриттс.

Получаем с этой лаборатории библиографию и литературу по вопросам дендрохронологии и дендроклиматологии. От Харольда Фриттса была выражено желание посетить нашу лабораторию. Им также предлагалось сотрудничество в дендроклиматологических исследованиях. Поскольку наша лаборатория очень молода - существует только несколько более 3-х лет, а американская более 30-ти, также было бы чрезвычайно полезное посещение этой лаборатории в течение ближайших лет. На предложения о сотрудничестве в научных исследованиях,



Не имея никаких прав о подобных договорах, аризонской лаборатории годичных колец не ответили.

Также необходимую нам литературу получаем от следующих источников:

6. Англия. Колледж св. Давида Бекенгам. Проф. Дерек И. Шоу

7. Франция. Лесоводственный центр в г. Нанси. Руководитель центра и лаборатории денсиметрических исследований др. Г. Полдж.

8. Колледж лесного хозяйства. Проф. Густав Сирен Швеция. Стокгольм.

Также поддерживаются научные связи по вопросам удобрения лесных насаждений.

9. Дания. Датская экспериментальная станция Спригфорби. Пр. др. наук Хелге Бриндум.

10. Австрия. Лесоводственный научный исследовательский центр (Ю. Полланиште) в Вене.

11. Болгария. Софийский университет кафедра общей физической географии. Проф. П. Г. Пенчев.

И рядом других ученых из Канады, ФРГ, ГДР, Австрии, Франции.

Dr. Hubert Bauk ( ФРГ )

3511 Lutterberg krs. Hamm-Miuden.

Dr. Fritz Helmut Evers

FRG ( ФРГ )

7000 Stuttgart-Vaihingen

Buchfinkenweg 11 ;

Ing. Gr. Helmut Jelen

1130 Wien Gutzkowplatz 8/6 ( Австрия )

Dr. Reinhart Kennel  
Oberforstmeister  
8001 Eglharting Hubertusstrasse 9B

8 Munchen 13 Amalienstrasse 52  
Dr Werner Lanz ( Forstmeister Leiter der Forstberatungsste-  
le)  
6703 Limburgerhof Pfalz ( ФРГ )

Prof. dr. Robert Magin  
8174 Benediktbeuern Forstamt.

Dipl. Ing Dr. Helfried Oswald  
CNRF -14 Rue Girardet  
54 Nancy ( Франция )

Claude Fricker ing du  
Eauxet Foréti  
France ( Франция )  
2<sup>hi</sup> Rue du 17 Nowember  
68- Mulhouse.

Pulp and Paper Researsh institute of Canada  
570 st. Johns Rd.  
Pointe Chaire, Que ( Канада )

Научной литературой, полученной из за границы пользовались не только сотрудниками дендроклиматохронологической группы, но также сотрудниками НИИ лесного хозяйства Лит ССР, лесоводы Литвы занимающиеся удобрением леса, преподаватели Литовской сельскохозяйственной академии, научные работники занимающиеся дендроклиматологическими исследованиями из Риги, Ленинграда, Москвы, Свердловска, Алма-Аты, Минска и других городов Советского Союза.

По инициативе Института ботаники АН Литовской ССР библиограф центральной библиотеки АН Лит. ССР Ситникайте начала работать над составлением библиографии по дендрохронологии и дендроклиматологии, издание которой будет иметь международное значение.

Ниже приводится список научных работ полученных благодаря установленным связям научными работниками и лабораториями других стран:

Страна	ГДР	ФРГ	США	Анг- лия	Ка- на-	Фран- ция	Да- ния	Шве- ция	Авс- трия	Чехо- слава- кия	В об- щем
Число по- лученных работ	12	66	32	8	2	14	5	13	10	35	209
Книг и статей	Норвегия	Италия	Польша								
	8	1	3								

#### В ы в о д ы

Особенно полезны контакты ученых во время международных конференции, позволяющие узнать новые идеи в науке, помогающие расширить необходимый поток информации необходимой для Советских ученых. Особо нужно отметить роль ученых, как пропагандистов успехов Советской Науки и их деятельности для пользы Мира.

Дендроклиматохронологическая группа Института ботаники АН Литовской ССР, которая скоро перерастет в хорошо оснащенную и первую по профилю научную лабораторию в Советском Союзе, имеет хорошие перспективы развивать международные связи и достойно представить советскую науку в международной сфере. В будущем лаборатория будет достаточно сильна проводить некоторые дендроклиматологические исследования в сотрудничестве с учеными и лабораториями других стран.

В последнее время установлены контакты и получена литература от:

проф. Илмари Хустих (Ilmari Hustich)

Helsinki (Финляндия)

проф. O.A . Nøeg Oslo 3, Universitæt,  
Posthoks 1068 Blindern

(Норвегия)

проф. Waldo S. Glock

Institute of Arctic and Alpine Research

University of Colorado

Boulder, Colorado 80302

(США)

проф. Б.Эклунд (B.Eklund)

The Royal College of Forestry

Stockholm 50 Sweden (Швеция)

Instituto Nazionale per Piante da Legno

Corso Casale N 476 10132 Torino

(Италия)

dir. W.Vivani

Использование дендроклиматологического метода при изучении эффективности лесохозяйственных мероприятий и природных воздействий на текущий прирост насаждений (в условиях Литовской ССР)

Т.Т.Битвинскас  
канд. с/х наук; Институт  
ботаники АН Литовской ССР

Исследования, проведенные в сосновых, еловых, черноольховых и насаждениях других лесных пород Литовской ССР, позволили установить большую зависимость текущего прироста лесных насаждений от изменения климатических факторов и комплексность воздействия климатических факторов, неодинаково проявляющиеся в различных условиях местопроизрастания.

Для изучения закономерностей текущего прироста в 13 лесхозах Литвы было заложено 130 пробных площадей, взято около 1 000 модельных деревьев и 6 000 цилиндриков древесины, сделано до 400 000 измерений годичных колец.

Установлено, что на свежих местопроизрастаниях десятилетний периодический прирост сосны по диаметру отклоняется от многолетних величин в среднем до  $\pm 12\%$ , на болотных местопроизрастаниях — до  $\pm 25\%$ . Текущие приросты сосны, рассчитанные по годичным, двухлетним и трехлетним слоям в совокупностях насаждений отклоняются от средних многолетних на свежих местопроизрастаниях в среднем до  $\pm 40\%$ , на заболоченных и болотных до  $\pm 50\%$ . В отдельных насаждениях сосны отклонения текущих приростов по диаметру от средних многолетних величин иногда достигают от  $- 70$  до  $+100\%$ .

Дендроклиматологический метод, в основу которого положено изучение закономерных изменений годичного прироста деревьев и насаждений в зависимости от климатических колебаний, можно использовать в целом ряде лесоводственных исследований, а именно:

1. При определении эффективности осушения лесонасаждений;
2. При установлении ущерба поврежденных насаждений энтомо-  
-фитовредителями;
3. При определении изменений ширины годичных слоев и массы  
текущего прироста в исследованиях эффективности проходных, выбороч-  
ных рубок и прореживаний;
4. При изучении влияния увоза лесной подстилки, влияния удобре-  
ний, посева люпина на прирост насаждений.
5. При определении влияния дыма и газов на древесную расти-  
тельность и ущерба причиненного лесными пожарами.
6. При оценке условий роста, приростных изменений и состояния  
насаждений в прошлом, в настоящем.
7. При определении годовичного текущего прироста по запасу на-  
саждений.
8. При оценке достоверности таблиц хода роста и текущего при-  
роста насаждений.
9. При прогнозах будущих условий роста насаждений и будущих  
приростов.

Также можно:

10. Использовать годовичную динамику прироста насаждений как  
надежный индикатор условий среды.

11. Использовать биоэкологические особенности изменения го-  
дичного прироста в пространственном отношении для районирования  
лесов.

Каждая из этих целей требует своеобразного подхода и часто раз-  
работки довольно сложных комплексных методик, использующих дости-  
жения целого ряда смежных наук (климатологии, гелиофизики, фколо-  
гии древесных растений и др.). Но общие методические принципы с  
применением которых можно выделить долю участия исследуемых фак-  
торов в формировании годовичного прироста следующие:

1. Определение ежегодного (или периодического) текущего прироста изучаемого насаждения;
2. Вычисление годовых (или периодических) индексов прироста насаждений;
3. Определение годовых индексов совокупностей насаждений;
4. Проверка тождественности (сходства) ритмических колебаний ширины годовых слоев исследуемого насаждения по таблицам индексов годовых слоев совокупности насаждений;
5. Учет изменений величины текущего прироста (ширины годового слоя) в связи с увеличением возраста насаждения;
6. Исключение (элиминирование климатических факторов из величины текущего прироста (ширины годового слоя) насаждения;
7. Определение "нормальной" величины текущего прироста (ширины годового слоя) с учетом влияния возраста и климатических факторов и с исключением изучаемых факторов;
8. Определение эффективности лесохозяйственных мероприятий ( $Z_{МХ}$ ) или других исследуемых влияний на величину текущего прироста насаждения по разности "действительного" ( $Z_{МД}$ ) и "нормального" ( $Z_{МН}$ ) текущего прироста.

Поскольку для дендроклиматологических исследований необходимо иметь таблицы годовых индексов прироста совокупностей насаждений по породам и типам условий местопроизрастаний и их всегда целесообразно дополнять новейшими, следует специальные дендроклиматологические исследования в условиях интенсивного лесного хозяйства повторять на некоторой части пробных площадей через определенный промежуток времени (через несколько лет).

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Т. БИТВИНСКАС. Закономерности прироста насаждений "Мусу гириос"  
(Наши леса, 1961, № 9 (158). На литовском языке.
2. Т. БИТВИНСКАС. Динамика прироста насаждений и возможности ее прогнозирования (в условиях Литовской ССР). Доклады ТСМА, 1964, вып. 99.
3. Т. БИТВИНСКАС. К вопросу об изучении связи колебаний климата и прироста насаждений. Доклады ТСМА, 1965, вып. 103.
4. Т. БИТВИНСКАС. К вопросу о применении дендроклиматических методов в лесном хозяйстве. Доклады ТСМА, 1965, вып. 113.
5. Т. БИТВИНСКАС. Циклическое колебание ширины годичных колец. Об. "Текущий прирост лесов Литвы". Лит. с/х Академия, Каунас, 1965, стр. 39-57.
6. Т. БИТВИНСКАС. К вопросу о связи солнечной активности, климата и прироста насаждений. Тезисы докладов. Всесоюзная конференция по научным итогам МГСС. Москва, 1967.



DIE ANWENDUNG DER DENDROKLIMATOLOGISCHEN METHODE BEI DER  
BESTIMMUNG DER EFFEKTIVITÄT DER FORSTWIRTSCHAFTLICHEN  
MITTELN UND EINFLUSS DER NATURFAKTOREN AUF DEN LAUFENDEN  
BESTANDZUWACHS

T. Bitvinskas

Kandidat der landwirtschaftlichen Wissen-  
schaften des Institut für die Botanik der  
Akademie der Wissenschaften Litauischer SSR

Die Untersuchungen, die mit den Kiefer-Fichten- und Erlenbeständen und anderen Waldbaumarten der litauischen SSR durchgeführt wurden, erlaubten eine große Abhängigkeit des laufenden Bestandeszuwachses von den Veränderungen der beeinflussenden komplexen klimatischen Faktoren festzustellen.

Für die Erforschung der Gesetzmäßigkeit des Zuwachses wurden in den 13 Forstwirtschaften 130 Probestflächen mit rund 1 000 Modellstämmen, 6 000 Bohrpanen untersucht und etwa 400 000 Messungen des Jahresringes ausgeführt.

Es wurde festgestellt, daß zehnjähriges Dickenwachstum der Kiefernbestände durchschnittlich bis  $\pm 12\%$  in den frischen und bis  $\pm 25\%$  in den moorigen Wuchsorten von der vieljährigen Größe abweicht. Der Kieferzuwachs mit einjährigen, zweijährigen und dreijährigen Schichten weicht von der bis  $\pm 40\%$ , in den halb moorigen Orten bis  $\pm 50\%$ . In einzelnen Kiefernbeständen beträgt die Dickenwachstumsabweichung manchmal von  $-70\%$  bis  $+100\%$ .

Die dendroklimatologische Methode, die auf die Erforschung der von den Klimaschwankungen abhängigen gesetzmäßigen Veränderungen des jährlichen Bestandeszuwachses beruht, kann in einer Reihe von forstwirtschaftlichen Untersuchungen angewandt werden und zwar:

1. Bei der Bestimmung der Effektivität von der Trockenlegung der Holzbestände.

2. Bei der Feststellung der Bestandesverluste Zugefügt durch Entomophitschädlinge.

3. Bei der Ermittlung der Veränderungen der Jahresschichtenbreite und des laufende Massenzuwachses zur Erforschung der Durchforstungen und der Plenterhiebo.

4. Bei der Erforschung der Einflüsse von der Bodenstrenausfuhr und den Düngemitteln, auch der Einflüsse von dem Lupinensart auf den Zuwachs des Bestandes.

5. Bei der Bestimmung der Waldbrandschaden und der Rauch, und gascinflüsse auf die Waldvegetation.

6. Bei der Bewertung der Wuchsbedingungen der Zuwachsveränderungen, sowie des Baumbestandszustandes in der Gegenwart und in der Vergangenheit.

7. Bei der Bestimmung des jährlichen Massenbeständenzuwachses.

8. Bei der Beurteilung nach der Zuverlässigkeit der Tabellen für den Wuchsgang und für den laufenden Bestandeszuwachs.

9. Bei der Voraussage der zukünftigen Wuchsbedingungen und des zukünftigen Zuwachses.

Es ist auch möglich:

10. Die Dynamik des jährlichen Dickenwachstums als einen zuverlässigen Indikator der Umgebungsverhältnisse auszunutzen.

11. Die biologischen Eigentümlichkeiten der Veränderungen des Jahreszuwachses unter den Baumverhältnissen auszunutzen.

Jede von diesen Aufgaben verlangt eine besondere Betrachtung und nicht selten eine komplexe und ganz komplizierte Methodik, welche die Errungenschaften von verschiedenen Disziplinen anwendet (die Klimatologie, die Heliophysik, die Ökologie des Baumbestandes und anderes mehr).

Die allgemeinen Prinzipien der Methodik, die bei der Formierung des jährlichen Zuwachses in einer bestimmten Abhängigkeit von den zu untersuchenden Faktoren ihre Verwendung finden können und die ermöglichen quantitativ jenen Faktorenanteil festzustellen sind folgende:

1. Die Bestimmung des jährlichen oder periodischen laufenden Zuwachses des zu erforschenden Baumbestandes.
2. Die Berechnung der jährlichen oder periodischen Indexe des Bestandeszuwachses.
3. Die Bestimmung der jährlichen Indexe der gesamten Baumbestände.
4. Die Prüfung der übereinstimmenden rythmischen Schwankungen der Jahresschichtenbreite des zu untersuchenden Baumbestandes anhand der Indextabellen für den jährlichen Zuwachs der gesamten Baumbestände.
5. Die Berechnung der Größenveränderungen des laufenden Zuwachses (der Breite des Jahresringes) im Zusammenhang mit der Zunahme des Baumbestandsalters.
6. Die Ausschließung (die Eliminierung) der Klimafaktoren aus den Größwerten des ständigen Zuwachses.
7. Die Bestimmung "der Normalgröße" des laufenden Zuwachses (der Breite der Jahresschicht) unter Berücksichtigung der Alterungseinflüsse und ohne die zu untersuchenden Faktoren.
8. Die Bestimmung der Effektivität der forstwirtschaftlichen Mitteln ( $Z_{\text{eff}}$ ) oder anderer zu untersuchenden Einflüsse auf die Größe des laufenden Baumbestandeszuwachses in der Differenz "des realen" ( $Z_{\text{re}}$ ) und "des normalen" ( $Z_{\text{nn}}$ ) laufenden Zuwachses.

Insofern die Tabellen für die Jahresindexe des gesamten Bestandes Zuwachses je nach Art und Typ von Waldstandortbedingungen notwendig sind, ist es zweckmäßig, spezielle und dendroklimatologische Untersuchungen unter den Bedingungen der intensiven Forstwirtschaft auf einer der Probeflächen nach einer bestimmten Zeit zu wiederholen.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Т. БИТВИНСКАС. Закономерности прироста насаждений "Мусу гириос" (Наши леса, 1961, № 9 (158). На литовском языке.
2. Т. БИТВИНСКАС. Динамика прироста насаждений и возможности ее прогнозирования (в условиях Литовской ССР). Доклады ТСМА, 1964, вып. 99.
3. Т. БИТВИНСКАС. К вопросу об изучении связи колебаний климата и прироста насаждений. Доклады ТСМА, 1965, вып. 103.
4. Т. БИТВИНСКАС. К вопросу о применении дендроклиматических методов в лесном хозяйстве. Доклады ТСМА, 1965, вып. 115.
5. Т. БИТВИНСКАС. Циклическое колебание ширины годичных колец. Сб. "Текущий прирост лесов Литвы". Лит. с/х Академия, Каунас, 1965, стр. 39-57.
6. Т. БИТВИНСКАС. К вопросу о связи солнечной активности, климата и прироста насаждений. Тезисы докладов. Всесоюзная конференция по научным итогам МГСС. Москва, 1967.

Third International Conference on Forest Yield  
Theme "Forest Fertilization"  
June 23 to 26, 1969  
P r a g u e

Ústřední kulturní dům dopravy a spojů  
(Central Cultural House for Transport and  
Communications)  
Náměstí Míru 9, P r a g u e 2 - Vinohrady

P r o g r a m m e

Monday, June 23, 1969

9,00 Registration of participants

10,00 Solemn Opening Session

Introduction paper:

J. Materna: Dr A. Němec und sein Jubiläum

12,00 Lunch pause

14,00 Plenary Session

Basic papers:

C.O. Tamm: Fertilisation in Forest stands from  
the point of view of nutrition of Fo-  
rest tree species

H.H. Krauss: Die Rolle der Düngung in der Anlegung  
und in dem Anfangstadium der Pflanzun-  
gen

Ch. Carbonnier: Produktionssteigerung durch Düngung  
in dem Stangenholz und in den Hieb-  
beständen

A. Svendsrud: Economics of Fertilization in Forestry

D i s c u s s i o n

20,00 Social Evening in the Hotel HUBERTUS, Jíloviště

(Departure of buses from Metel Stop at 19,30)

Tuesday, June 24, 1969

8,30 Sessions in Sections

Theme "Nutrition"

L.N. Overrein: Tracer studies on UREA-N transformations in forest soil

K. Mráz: Waldhumusformen und ihre Veränderungen unter dem Einfluss der Düngung

H. Tölle: Die Beziehungen zwischen Standort, Düngung und Feinwurzelbildung der Kiefer

F.H. Evers: Zur Frage der Phosphor- und Stickstoffversorgung und den jährlichen Veränderungen der Nährelement-Konzentrationswerte in Nadeln von Fichten aus Kulturdüngungsversuchen

C. Fricker: Résultats de deux essais de fertilisation sur épicéa dans le Jura français

J. Materna: Beitrag zur Ernährung der Lärchenpflanzungen

Th. Keller: Gaswechsel und Krankheitsanfälligkeit gedüngter Ballenpflanzen an der subalpinen Waldgrenze

A. Löffler: Einfluss von gesteigerten Stickstoff-Phosphor- und Kaliumdüngemittelgaben auf den Höhen- und Durchmesserzuwachs der Winterreisesämlinge

W. Zech: Über den Ernährungszustand gelbspitziger Kiefernkulturen nach einer Kalium- und Stickstoffdüngung

Theme "Economics and yield"

P.J. Viro: Economics of fertilization in forestry

K. Hausser: Wirtschaftlichkeit der Düngung zu Fichten

- G. Wenk: Zur Problematik des Nachweises des  
Düngungserfolges
- G. Seibt: Ertragskundliche Untersuchungen über  
den Einfluss von Düngungsmassnahme  
auf verschiedene Baumteile von Kiefer  
und Fichte
- B. Vinš, J. Materna: Betriebsflugzeugdüngung im  
Forstbetrieb Vlašim.
- J. Pollanschütz: Ergebnisse aus österreichischen  
Bestandesdüngungsversuchen

13,00 Lunch pause

S e s s i o n s   i n   S e c t i o n s  
Theme "Fertilization"

- H.J. Fiedler, P. Czerney, H. Höhne, W. Hofmann,  
W. Müller:  
Der Ernährungszustand der Kiefer in Abhängigkeit  
von den Standortverhältnissen
- K. Stefan: Veränderungen der Nadelnährstoffgehalte  
auf Düngungsversuchsflächen im Verlauf  
von 6 Jahren
- P. Hippeli: Ernährung und Mehrzuwachs gedüngter  
mittelalter Kiefernbestände
- F. Le Tacon, H. Oswald, R. Tomassone:  
Etude d'un dispositif "mono-arbre" sur epicea  
adulte
- J. Inotský: Possible amelioration of sites in  
kaolinized soils
- H.A. Gussone: Beobachtung über die Wirkung von  
Dauerlupine und Mineral-düngern  
bei Nadelbaumkulturen im Emsland

Theme "Yield"

- N.N. Svalov: Erforschung der Produktivität und  
der Reife von Beständen
- Free discussion
- Discussion on the arrangement of the Fourth Inter-  
national Conference on Forest Yield

Wednesday, June 25, 1969

W h o l e d a y E x c u r s i o n

7,00 Departure of buses from Motel Stop  
about 21,00 Return

Thursday, June 26, 1969

9,00 Closing plenary session  
Summarizing and evaluation of the Conference in Sections Prospects and programme of international co-operation on the field of forest fertilization research

12,00 Lunch pause

14,00 Free visit to Forestry and Game Management Research Institute at Zbraslav n. Vlt.-Strnady



List of preliminary registration of participants and of papers

Introduction Paper:

Materna, J.:

Dr. A. Němec und sein Jubiläum

Development Papers:

Tamm, C.O.:

Fertilisation in Forest stands from the point of view of nutrition of Forest tree species

The role of fertilisation in the establishment and early life of plantations

Carbonnier, Ch.:

Possible increase of production through fertilization in pole crops and mature stands

Svendsrud, A.:

Economics of fertilisation in forestry

Sections papers:

Aicher, R. - Austria

. Baule, H. - Federal Republic of Germany

. Bitvinskas, T. - Soviet Union

. Braastad, H. - Norway

. Brandel, G. - Sweden

. Brantseg, S. - Norway

. Brüning, D. - German Democratic Republic

. Bryndum, H. - Denmark

. Bublinca, E. - Czechoslovakia

Černák, J. - Czechoslovakia

Dittmar, O. - German Democratic Republic

. Edlund, L.A. - Sweden

Egger, J. - Austria

Enk, H. - Austria

. Evers, F. H. - Federal Republic of Germany

Fahlroth, S. - Sweden

Ferda, J. - Czechoslovakia

Düngung und Ernährung der Kiefer auf den Torfböden

- Firat, F. - Turkey
- Fricker, C. - France  
Résultats de deux essais de fertilisation sur épicéa dans le Jura français
- Frohmaier, G.P. - Federal Republic of Germany
- Gessel, S.P. - USA  
Fertilizing douglas fir forests
- Giulimondi, G. - Italy
- Gussone, H.A. - Federal Republic of Germany
- Hatač, J. - Czechoslovakia
- Hausser, K. - Federal Republic of Germany  
Wirtschaftlichkeit der Düngung zu Fichten
- Heilman, P. - USA
- Heinsdorf - German Democratic Republic  
NK - Ernährung und Zuwachs von Kiefernkulturen
- Hengst - German Democratic Republic
- Hippeli - German Democratic Republic  
Ernährung und Mehrzuwachs gedüngter mittelalter Kiefernbestände
- Hoffmann, D. - Federal Republic of Germany
- Chroust, L. - Czechoslovakia
- Keller, T. - Switzerland  
Gaswechsel und Krankheitsanfälligkeit gedüngter Ballenpflanzen an der subalpinen Waldgrenze
- Kozel, J. - Czechoslovakia  
Verwendung verschiedener Arten von düngungsbeimischungen zur Melioration von degradierten Sanden und ihre Einwirkung auf den Kulturenwuchs
- Kraft, J. - Czechoslovakia
- Kramer, H. - Federal Republic of Germany
- Krauss, H.H. - German Democratic Republic
- Kreutzer, A. - Federal Republic of Germany
- Lakota, V. - Czechoslovakia
- Leaf, A.L. - USA  
Growth and Nutrition of *Picea abies* /L./ Karst. and *Pinus resinosa* Ait.: a comparison of two species growing on a K-deficient site subjected to K fertilization
- Ledinský, J. - Czechoslovakia
- Le Tacon, F. - France  
Un dispositif monocarbré de fertilisation sur épicéa adulte
- Lhotský, J. - Czechoslovakia  
Possible amelioration of sites on kaolinized soils
- Löffler, A. - Czechoslovakia  
Einfluss von gesteigerten Stickstoff- Phosphor- und Kaliumdüngemittelgaben auf den Höhen- und Durchmesserzuwachs der Wintererichsenlinge

- Materna, J. - Czechoslovakia  
Beitrag zur Ernährung der Lärchenpflanzungen  
Betriebsflugzeugdüngung in dem Forstbetrieb Vrašim. Bewertung der  
Ernährung von Beständen
- Mayer-Krapoll, H. - Federal Republic of Germany
- Minelli, H. - Austria
- Möller, G. - Sweden
- Mráz, K. - Czechoslovakia
- Ocarroll, N. - Ireland
- Oldenkamp, I.L. - Holland
- Overrein, L.N. - Norway  
Tracer studies on UREA-N transformations in forest soil
- Paris, J. - Hungary
- Pařez, J. - Czechoslovakia
- Palíšek, J. - Czechoslovakia
- Penka, M. - Czechoslovakia
- Peřina, V. - Czechoslovakia
- Plíva, K. - Czechoslovakia
- Pollanschütz, J. - Austria  
Ergebnisse aus österreichischen Bestandesdüngungsversuchen
- Reemtsma, J.B. - Federal Republic of Germany
- Rehfness, K.E. - Federal Republic of Germany
- Riebeling, R. - Federal Republic of Germany
- Řehák, J. - Czechoslovakia
- Sagl, W. - Austria
- Sandvik, M. - Norway  
Establishing potential of spruce plants in relation to nitrogen content  
in needles
- Seibt, G. - Federal Republic of Germany  
Ertragskundliche Untersuchungen über den Einfluss von Düngungsmaßnahmen  
auf verschiedene Baumteile von Kiefer und Fichte
- Schober, R. - Federal Republic of Germany
- Smith, W.H. - USA  
The Effect of Nitrogen Fertilizers on Growth of Pinus Elliottii  
Engelm. Seedlings
- Stefan, K. - Austria  
Veränderungen d. Nadelnährstoffgehalte auf Düngungsversuchsflächen im  
Verlauf von 6 Jahren
- Svalov, N.N. - Soviet Union  
Metod issledovanija proizvoditel'nosti i spelosti drevostojev
- Tölle - German Democratic Republic  
Die Beziehungen zwischen Standort, Düngung und Feinwurzelbildung  
der Kiefer

Tore, E. - Sweden

Ulrich, B. - Federal Republic of Germany

Die Auswirkungen von Düngungsmassnahmen auf den Nährstoffvorrat und Nährstoff-zustand saurer Waldböden

Vinš, B. - Czechoslovakia

Betriebsflugzeugdüngung in dem Forstbetrieb Vlašim. Ertragsbewertung

Viro, P.J. - Finland

Economics of fertilization in forestry

Influence of fertilization on soil biology

Volker, H. - Federal Republic of Germany

Wätzig - German Democratic Republic

Weihe, J. - Federal Republic of Germany

Wenk - German Democratic Republic

Zech, W. - Federal Republic of Germany

Über den Ernährungszustand gelbspitziger Kiefernkulturen nach einer Kalium- und Stickstoffdüngung

Zöttl, H.W. - Federal Republic of Germany

Fertilization and nutrient cycle of pine stands

Nutrition and fertilization of tropical conifers

# VÝZKUMNÝ ÚSTAV LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOSTI

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕСНОГО И ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА  
FORESTRY AND GAME MANAGEMENT RESEARCH INSTITUTE

Zbraslav n. Vlt. - Strnady 167  
ČSSR

Товарищ  
Т. Битвинскас канд. с/х наук  
руководитель Дендро-климато-хронологической группы  
Института Ботаники АН Литовской ССР  
ул. Лайсвес аллея 53,5 этаж  
г. К А У Н А С  
Лит. ССР

591723  
581272  
581273  
581320  
581357

Збраслав, 13го мая 1969 г.

Уважаемый товарищ,

подтверждаем прием Ваших писем с 14.3. и 23.4.1969 г. с приложенными предварительными заявками и благодарим за интерес о организацию этой 3. Международной конференции о доходах из лесов в Праге. Между тем мы уже послали на Ваш адрес второе сообщение участвующимся конференции с дефинитивной заявкой и список предварительно заявленных участвующихся и их докладов.

Мы верим, что Вы эти информации уже получили и мы тешимся на встречу с Вами в июне в Праге.

С приветом

д.-р. В. Винш  
научный секретарь

д.-р. Ян Матерна  
председатель

организационного комитета  
3. международной конференции о доходе из лесов

**Ministry of Forestry and Water management of the Czech Socialist Republic  
Forestry and Game Management Research Institute at Zbraslav-Strnady**

---

April 1969

**International Conference on Forest Yield  
(2nd Communication)**

Dear Sir,

we thank you for kind attention you have drawn to our intention to arrange the 3rd International Conference on Forest Yield with the central theme „Forest Fertilization“ from the 23 rd to 26 th June 1969 in Prague.

We acknowledge the reception of your preliminary application form and include simultaneously the definitive application. We allow us to ask you to return it with possible changes of data mentioned in the preliminary form up to May 10, 1969.

After the payment of the registration fee you obtain following documents by return of post:

- a) Conference Registration Card
- b) Excursion Registration Card
- c) Note on the place of accomodation
- d) Further information.

If you reported to submit a paper, we would be glad to receive a summary (an author's abstract) of not morè than one page in standardized format. The summary should be submitted not later than May 10, 1969. The time for presenting the paper or discussion contribution in Section sessions is limited on 15 minutes. The summary should also include a note about materials used for purposes of clarification (slides, figures, films - format, projector). The full paper prepared for printing (not exceeding 8 typed pages inclusive of illustrations) is to be submitted latest at the beginning of the Conference.

We include also preliminary list of participants and a list of papers proposed to be submitted to the Conference.

We look forward with pleasure to see you in Prague this June.

Yours sincerely,

**Dr. B. VINŠ**  
Scientific Secretary  
Representative of the IUFRO Section 25

**Dr. J. MATERNA**  
Chairman  
Representative of the IUFRO Section 31

**of the Organizing Committee of the  
3rd International Conference on Forest Yield**

Пармелова 6-  
Коллеи Коменского  
кв. 204.  
Зимовице

ЧЕХОСЛОВАЦКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Адрес: Прага I, Старое место, Народная ул. 3  
Председатель - академик ШОРМ Франтишек  
Главный ученый секретарь - член-корр. ПЛУГАРЖ Ярослав  
начальник Иностранного отдела - ЯНАТА Виктор Францевич  
референты Иностранного отдела по СССР  
✓ БЛАГОВА Евгения Рудольфовна тел. 24-34-4I  
~~КЛУКОВА Ольга Иосифовна~~

СЛОВАЦКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Адрес: г.Братислава, Обранцев миеру 4I  
Председатель - академик ШВАРЦ Штефан  
Главный ученый секретарь - член-корр. ШПАЛДОН Эмил  
Начальник Иностранного отдела - Д.ЗОЛТАН  
Референт Иностранного отдела - ШВАРЦОВА Ева Евгеньевна  
тел. 4-00-5I

СОВЕТСКОЕ ПОСОЛЬСТВО В ПРАГЕ

Адрес: Прага I9, Площадь Под каштаны I  
телефоны: Канцелярия, дежурный 742 24  
дежурный комендант 372-14I  
Посол СССР в ЧССР - ЧЕРВОНЕНКО Степан Васильевич 742-24  
Советник посольства по науке Прасолов Сергей Иванович 370-044  
Консульский отдел, Болотов Андрей Иванович, 373-797

ГЕНКОНСУЛЬСТВО В БРАТИСЛАВЕ

Адрес: ул.Годрова дом 4, тел. 594-45  
406-20  
Генконсул в Братиславе - КУЗНЕЦОВ Иван Семенович  
Вице-консул в Братиславе - БИРЮКОВ Александр Иванович

4

3rd International Conference on Forest Yield with the central theme „Forest Fertilization“  
Prague, June 23—26, 1969

---

**DEFINITIVE REGISTRATION**

Name .....

Address .....

.....

.....

I apply for definitive registration

- a) for the participation in the Conference\*
- b) for the participation in the excursion\*

I confirm the application for the accomodation

- a) according to the data given in the preliminary form\*
- b) with following changes\*

I send the Conference Registration Fee [REDACTED] 400,-

the Excursion Registration Fee [REDACTED] 200,-

to the following bank:

Československá obchodní banka a. s., Praha, Account 61 944

Notes and Wishes:

.....  
Signature

\* ) Strike out improper data