

О ВОЗРОЖДЕНИИ СТАЦИОНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЛЕСАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Москалюк Т.А.

Ботанический сад-институт ДВО РАН
E-mail: tat.moskaluk@mail.ru

Стационарное комплексное изучение биогеоценозов позволяет понять законы и особенности их структурно-функциональной организации в разных климатических условиях и при воздействии множества антропогенных факторов.

- Основоположником лесной биогеоценологии, академиком В.Н. Сукачевым, разработана детальная программа лесных биогеоценологических исследований.

Главный тезис программных задач В.Н. Сукачева: лес это целостная комплексная система, в которой биотические компоненты тесно связаны друг с другом и с абиотическими факторами среды.

- Исключительно большое внимание стационарным НИР стало уделяться в XX веке.

В СССР к 70-ым годам минувшего столетия насчитывалось **более 150** стационаров, лесных опытных станций и опытных лесничеств.

В работах на стационарах принимали участие ученые разных специальностей и по всей стране проводились разносторонние режимные наблюдения (мониторинг) за состоянием лесных экосистем и их компонентов.

- Исследовались процессы обмена веществ между лесом и почвой.
- Изучалась пространственная структура лесных сообществ с ориентацией на физиологические и продукционные процессы.
- Выявлялись экологические особенности растений и их адаптации к неблагоприятным факторам среды и антропогенному воздействию.
- Закладывались опыты по лесоразведению, приемам улучшения состава и повышения продуктивности древостоев.
- Одним из важнейших результатов стационарных НИР стала информация о биологической продуктивности биосферы, накопленная в рамках реализации Международной Биологической Программы (МБП).

Ляльский стационар ИБ КомиФ РАН (г. Сыктывкар), 1998 г.

Справа – вышка для изучения физиологических процессов на разной высоте и параметров воздуха в *ельнике зеленомошном*.

Внизу – Известный почвовед ИБ КомиФил РАН, проф. Забоева И.В. и директор Института Лесоведения РАН академик Вомперский Э.А. на почвенном разрезе.



Опытное Серебряно- борское лесничество Института лесоведения РАН (Москва), 2001 г.

Уч. секретарь ИЛ РАН Савельева Л.И.
рассказывает о результатах
мониторинговых исследований по
влиянию МКАД на лес



Участники
совещания
«Стационарные
исследования в
России» на ППП,
заложенной в 60-х
годах XX в. Н.В.
Дылисом. Справа –
столб того времени

Погореловский стационар Института леса и древесины СО РАН, (г. Красноярск), 2006 г.



Слева – дом для аспирантов, работающих на стационаре



Справа – площадка для изучения сезонной динамики роста и развития трав в пихтовом лесу

На Дальнем Востоке к стационарному изучению лесов приступили во второй половине XX века, после завершения инвентаризационного периода биологических исследований

В середине 70-х годов обстоятельно изучались леса в южной половине Дальнего Востока, в частности:

- в Сихотэ-Алинском заповеднике и на Верхне-Уссурийском (*пихтово-еловые леса*) и Чугуевском (*хвойно-широколиственные леса*) стационарах БПИ ДВО РАН,
- в Уссурийском заповеднике и заповеднике Кедровая падь (*девственные чернопихтарники и кедровники*),
- на Горнотаежной станции ДВО РАН (*вторичные дубняки*),
- на Большехехцирском стационаре и лесных опытных станциях ДальНИИЛХ (*коренные и вторичные леса разных формаций*).

На севере Дальнего Востока стационарные НИР начаты позже, в 80-ых гг., с созданием Института биологических проблем Севера ДВО РАН и Магаданской ЛОС ДальНИИЛХ.

Менее чем за 20 лет На стационарах "Снежная Долина", "Контакт" и "Абориген" ИБПС ДВО РАН, на стационаре "Нараули" Магаданской ЛОС ДальНИИЛХ был накоплен огромный объем разносторонней информации о *лиственничных, чозениевых, кедровостланиковых и каменноберезовых* лесах Крайнего СВ.

В итоге к концу XX века лесоведами Дальнего Востока были заложены **сотни постоянных пробных площадей (ППП)** и **десятки экологических профилей**, служащих основой для наземного мониторинга, созданы базы данных и предприняты попытки моделирования лесообразовательного процесса.



Угловой столб и момент работы на ППП в *каменноберезняке с Кстл* *разнотравном* (стационар ИБПС ДВО РАН «Снежная Долина»)

Обработка «гнезд» всходов и самосева кедрового стланика на ППП и в лаборатории



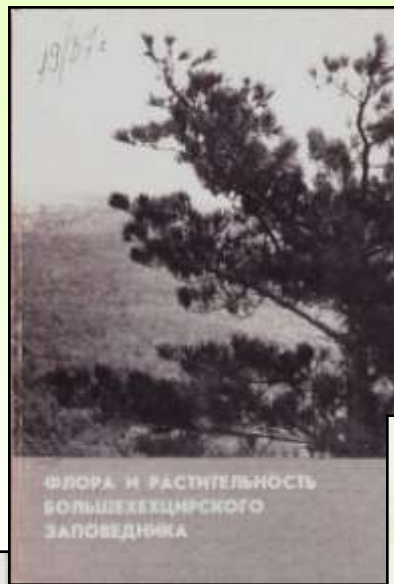
Парцеллы «актинидиевая» и «волжанковая» на ППП в широколиственно-липовом лесу с лианами на северном склоне ЭП «Горнотаежный» (Южное Приморье)



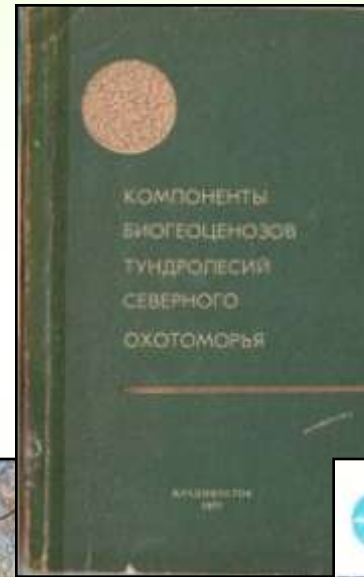
Парцеллы: 1 – клено-мелколистная осоково-ветреницевая (Д. с березой разнотравный) и 2 – дубовая леспедецевая осочковая (Д. леспедецевый) на южном склоне ЭП «Горнотаежный»



Результаты стационарных дальневосточных НИР опубликованы в многочисленных статьях и монографиях и до сих пор продолжают публиковаться



Результаты стационарных дальневосточных НИР опубликованы в многочисленных статьях и монографиях и до сих пор продолжают публиковаться

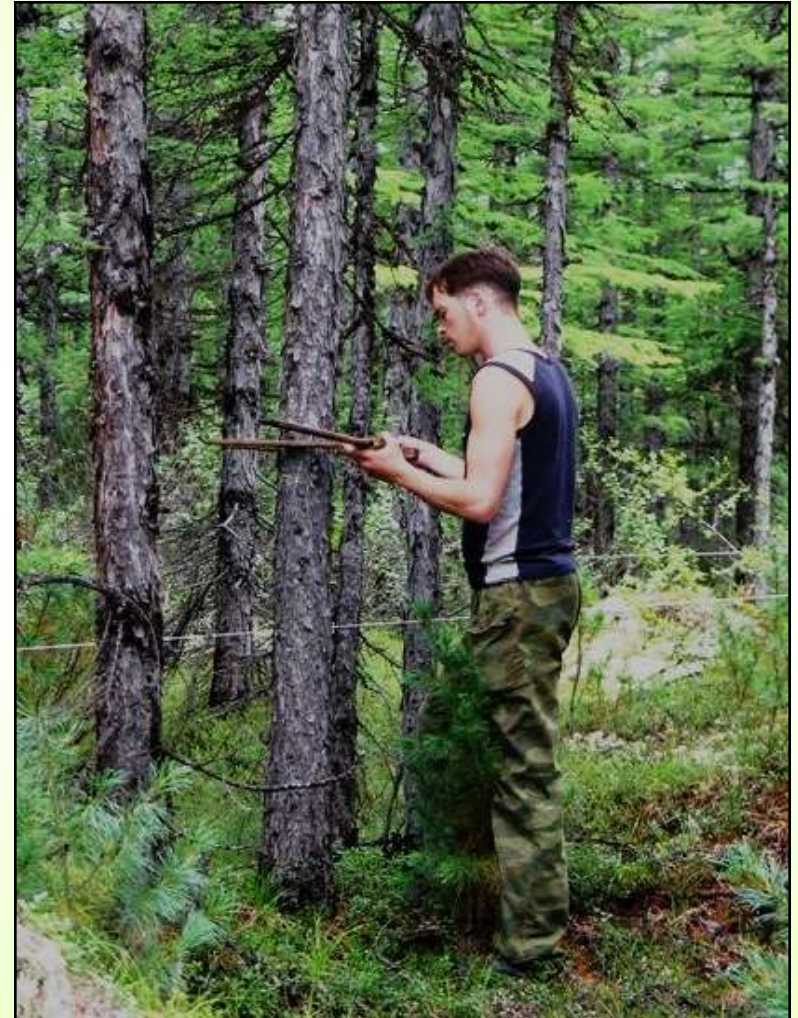


Современное состояние стационарных исследований

- В 90-ых годах повсеместно сократилось финансирование науки. Почти полностью прекратилось выделение средств на полевые и экспериментальные исследования, являющиеся основными источниками фактических материалов.
- Для сохранения кадрового потенциала администрациями научных учреждений в первую очередь закрывались или консервировались стационары, опытные станции, научные базы. Постепенно пришла в запустение материально-техническая база институтов.
- Об угрозе сложившейся ситуации предупреждали ведущие ученые-биогеоценологи, ученики и последователи В.Н. Сукачева: А.И. Уткин, Л.П. Рысин, Э.А. Вомперский и др. В 2001 г. состоялось последнее совещание по стационарным исследованиям в лесах России.
- Система стационарных НИР на Дальнем Востоке, как и в целом по стране, оказалась разрушенной.

Например, исследования в заповедниках все более сводятся к формальному ведению летописи природы.

Ревизии ППП на стационаре "Снежная Долина" ИБПС ДВО РАН были проведены не через 10, как положено, а через 20 (!) лет

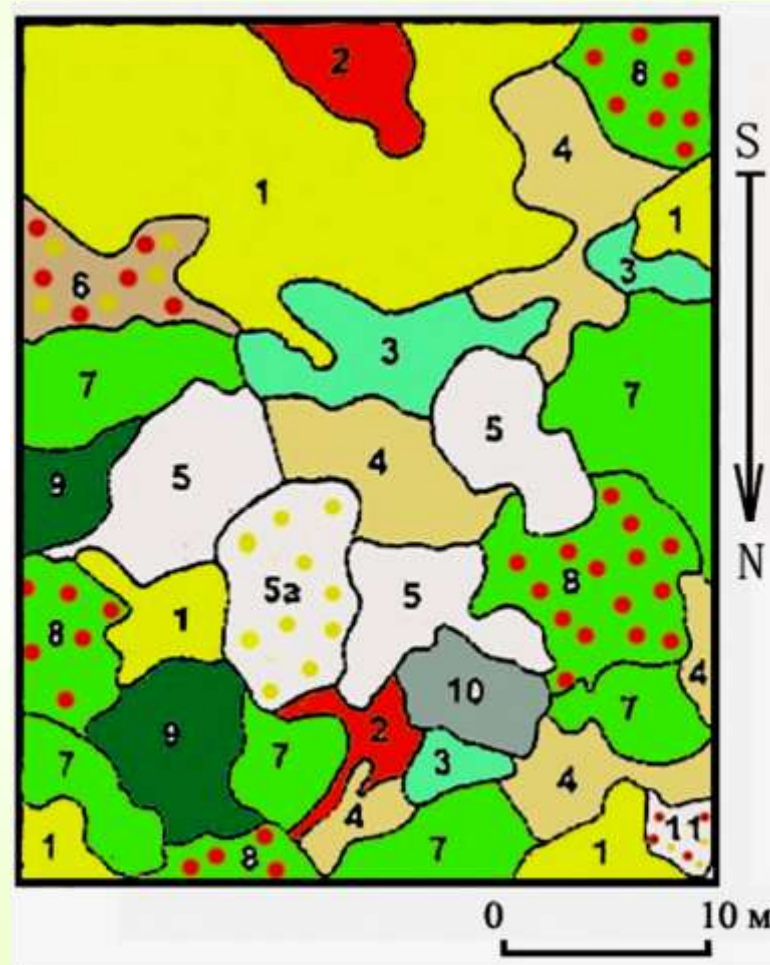


В течение 20 лет лиственничник
бруснично-лишайниковый сменился
лишайниково-кустарничковым



Картирование травяного яруса в липовой лещиновой парцелле на «лиановой» ППП

До сих пор нет возможности провести ревизии на ЭП "Горнотаежный" ГТС ДВО РАН, заложенных в 1993-1997 гг.



Готовая картосхема парцелл

Потери уже достигнутого невосполнимы!

- В настоящее время исследования на стационарах выполняются в ограниченном объеме, только благодаря энтузиазму ученых, начавших эти исследования и хорошо представляющих их ценность.
- Из-за отсутствия притока молодых кадров нарушена преемственность.
- Массивы экспериментального материала из-за «погони» за количеством публикаций в изданиях из списка ВАК остаются необработанными и лежат мертвым грузом.
- С уходом стареющего поколения, отъездом их по разным причинам с Дальнего Востока утрачивается первичный материал, теряются сами объекты.

Актуальность стационарных НИР с усилением антропогенного воздействия на природные сообщества только возрастает

Без них нельзя обойтись при изучении углеродного баланса в условиях глобального изменения климата; предупредить инвазии агрессивных инорайонных видов; выявить особенности и грамотно провести реинтродукцию нужного вида; предусмотреть последствия хозяйственных мероприятий, связанных с нарушением природных систем.



Лесосеменная плантация кедр корейского вегетативного происхождения



Лесосеменная плантация расположена в квартале 2 Лесопаркового участка лесничества и имеет площадь 4 га. Плантация была заложена сотрудниками ДальНИИЛХ под руководством Д.А. Титоренко при содействии специалистов Хехцирского лесхоза в 1989-1991 годах. Для посадки использовались привитые саженцы с закрытой корневой системой. Подвоем служили 2-3-летние сеянцы кедр,

посаженные в полиэтиленовые горшочки объемом около 2 литров после года доращивания в сезонной теплице. Черенки для прививок заготавливались в Лазовском (1988) и Бичевском (1989) лесничествах Хорского лесхоза Хабаровского края, Сутарском лесничестве Облученского лесхоза ЕАО (1990-1991 гг.), всего - 40 клонов. Первые полноценные шишки появились в 1992 году (через 3-4 года после прививки). Через 6-7 лет после посадки, один гектар плантации давал в благоприятные годы 500-845 шишек, или 30-50 кг семян.



Год наблюдений	1993	1995	1996	1997	1999	2001	2006	2008	2009	2010
Количество шишек, шт/га	10	531	845	307	649	658	5126	856	3313	2575
Продуктивность, кг/га	1	31	50	18	38	39	302	50	195	152

Через 20 лет после создания биологическая семенная продуктивность достигла 300 кг семян на 1 га. К этому времени средняя высота прививок составила около 3 м, что позволяет проводить заготовку шишек без использования специальных приспособлений для подъема в крону.



С развитием урбанизации произошло резкое усиление рекреационного воздействия на лес, особенно в пригородных зонах.

К проблеме сохранения природного биоразнообразия добавилась проблема сохранения среды обитания человека и, как следствие, еще большее значение приобретает наземный экологический мониторинг.

На снимке - бивуак пасечников и «шишкарей» в Хехцирском лесхозе близ Хабаровска



**Места бывших пасек и отдыхающих в охранной
зоне Уссурийского заповедника**

Первоочередные задачи по возрождению стационарных исследований:

1. Необходимо вернуть базовое бюджетное финансирование стационаров. Грантовой поддержкой стационарные НИР не обеспечить – при отсутствии гарантированного получения Грантов даже обязательному мониторингу на ППП всегда будет угрожать прерывание.
2. Надо восстановить наиболее важные ППП и (или) заложить новые. В совокупности они должны представлять хорологическое разнообразие лесов региона, основу которого создают самые распространенные типы леса как коренные, так и производные.
3. Следует оснастить стационары современными приборами и компьютерным оборудованием, чтобы обеспечить новый уровень сбора и обработки данных, сведя до минимума ручной монотонный труд.

Кадровая проблема – от ее решения зависит многое!

4. Необходимо обеспечить преемственность в работе на одних и тех же объектах, передавая их молодым ученым. Для этого нужен не только тщательный подбор талантливых и ответственных сотрудников, но и создание для них нормальных рабочих и бытовых условий.
5. Следует предусмотреть возвращение на стационары постоянного штата технических работников (техники, инженеры, лаборанты) и освоение ими новых методов и технологий за счет учреждения. В последние годы у НИИ появилась возможность приобретать дорогостоящее отечественное и импортное оборудование, но работать на нем некому.
6. Сложно требовать от ответственных исполнителей НИР полноценных публикаций и своевременного создания качественных баз данных, если у них в ущерб научной работе тратится масса времени на обучение временных работников и выполнение бюрократических обязанностей.

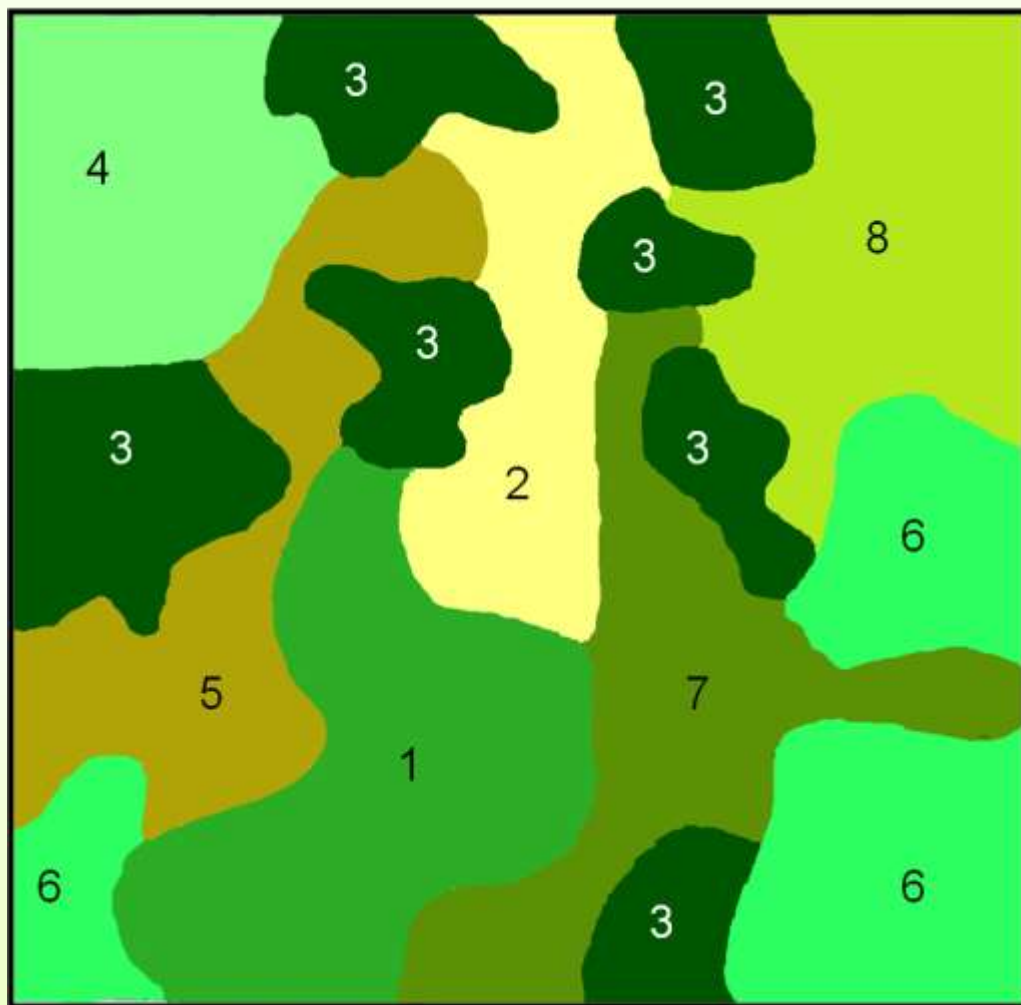


Учимся картировать и описывать травяной ярус

Учитывая катастрофическое положение с финансированием полевых работ, транспортные трудности, отсутствие охраны стационаров и другие негативные проблемы, целесообразно исследуемые объекты «приблизить» к офисам учреждений.

- В качестве примера можно привести «Заповедный лес» БСИ ДВО РАН. Под этим условным названием планируется создать систему ППП, представляющих разные стадии восстановления *кедрово-чернопихтово-широколиственного типа леса*, известного как «уссурийская тайга».
- Размещение ППП в непосредственной близости к основному офису БСИ ДВО РАН позволяет организовать на них экологический мониторинг с установкой приборов, автоматически отслеживающих изменения экологических параметров.

Мониторинг синузильной и парцеллярной структуры
фитоценозов даст возможность проследить динамику их
трансформации и выявить закономерности
восстановления коренных типов леса в условиях
высокой рекреационной нагрузки



*Парцеллы, площадь в %
от площади ФЦ:*

- 1 - Дубово-грабовая спирейно-кленовая разнотравная (рт) редкопокровная (рп) – 13,6%;
- 2 - Редкостойная с грабом кленово – чубушниковая ос-рт – 8,5%;
- 3 - Дубово-широколиственная с подростом из пихты цельнолистной рт-ос – 19,9%;
- 4 - Липовая леспедецево спирейная рт – 9,8%;
- 5 - Грабово-дубовая леспедецево-спирейная рт рп – 10,2%;
- 6 - Грабовая с элеутерококком рт рп - 15,4%;
- 7 - Широколиственная разнокустарниковая рп – 11,3%;
- 8 - Чернопереберовая широколиственная разнокустарниковая рт-ос – 11,4%;

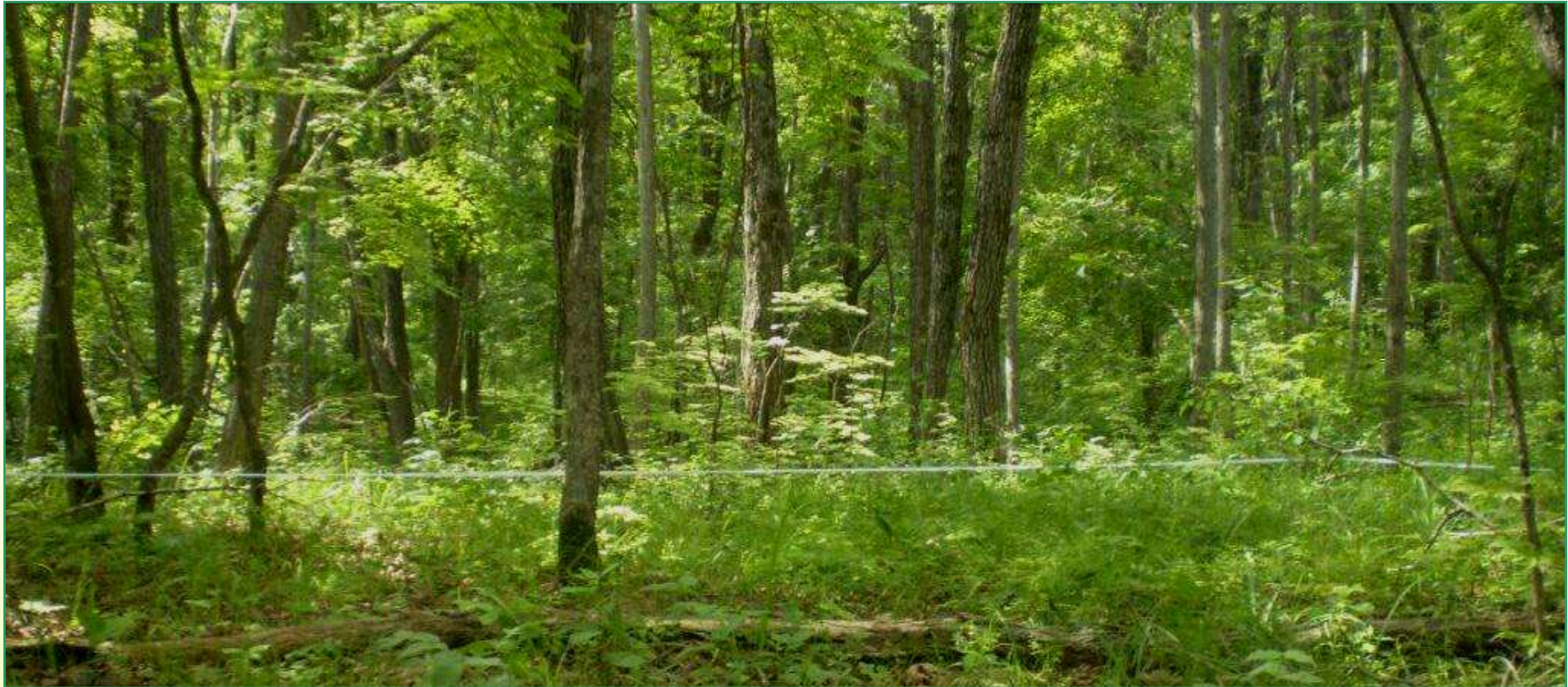
Заповедный лес БСИ
ДВО РАН и его верный
друг А. Брижатая





Приемник и наставник на будущей смотровой площадке

В заключение – необходимо законодательно обозначить высокую ценность объектов (ППП и ЭП) стационарных исследований. Они должны быть закреплены за учреждениями, на территории которых находятся, и обозначены на картах и планах лесонасаждений с полной привязкой к региональным ГИС.



A close-up photograph of a pine branch with several young, reddish-brown pine cones. The cones are in various stages of development, with some showing more defined scales. The background is a soft-focus green, suggesting other pine needles.

Спасибо

за внимание!



**Спасибо
за внимание!**