

Лесорастительное районирование СССР / Лаборатория лесоведения АН СССР - М.: Наука, 1973. - С. 9, 78, 178, 202. [8]. Ландшафтная карта СССР. Масштаб. 1:1 000 000 / Науч. ред. А.Г. Исаченко - М.: ГУГК СССР, 1988. [9]. Общие принципы стратегии лесопользования и лесовыращивания на ландшафтно-типологической основе// Сб. науч. тр./ СПБНИИЛХ. - СПб., 1994. - 133 с. [10]. Ступишин А.В. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. - Казань: Казанск. ун-т, 1964. - С. 5-8, 22-24, 28-31.

Поступила 10 мая 1999 г.

УДК 630*228.81.001.5(480)

А. ИСОМЯКИ

Научно-исследовательский Лесной институт, Финляндия

НОВАЯ ПРОГРАММА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ЛЕСОВ В ЕСТЕСТВЕННОМ СОСТОЯНИИ В ФИНЛЯНДИИ

Приведена краткая характеристика нового проекта по исследованию естественных лесов на территории Европы, координатором которого является научно-исследовательский Лесной институт Финляндии. Изложены методологические подходы к подбору объектов исследований в естественных лесах и характеристика уже заложенных пробных площадей.

A brief characteristic is given to the new project devoted to the natural forest study on the European territory, Forest Research Institute in Finland being its coordinator. The methodological approaches are presented for selecting the objects of research in the natural forest and characteristics of sample areas already developed.

В научно-исследовательском Лесном институте Финляндии с 1993 г. организованы исследования по научной программе «Развитие лесов в естественном состоянии», задачами которых являются:

сравнение естественных лесов с предназначенными к хозяйственному освоению;

развитие методов и способов оценки состояния естественных лесов;

получение базовых сведений, необходимых для организации многообразного (многоцелевого) лесного хозяйства;

получение данных о динамике естественных лесов.

На первом этапе исследований, рассчитанном на 10 лет, организуется максимально широкая сеть объектов наблюдения. После этого Лесной институт обеспечивает надзор за объектами и предоставляет опытные участки леса как для собственных исследований, так и для использования другими научными организациями. В задачи программы входят также поддержка и интенсификация исследований лесов, находящихся в естественном состоянии, на территории Финляндии и близлежащих регионов.

Собственные научные интересы проекта концентрируются на изучении древостоев естественных лесов, особенно восстановительных процессов, динамики видового состава древесных растений, конкуренции и распределения территории между деревьями, жизнеспособности и естественного самоизреживания, длительности сохранения мертвых древесных остатков в связи с условиями среды, производительности древостоя и прироста биомассы.

В рамках проекта в течение 1998 г. организовано 317 объектов наблюдения в Финляндии, 20 – в Республике Карелия и 3 – в Республике Коми. Совместная работа с Институтом леса Карельского НЦ РАН началась в 1993 г., с Коми НЦ РАН – в 1994 г.

В данном проекте под «лесами в естественном состоянии» понимаются древостои или территории с возобновляющимся лесом, на которых не наблюдается признаков антропогенных изменений как в почве, так и в насаждениях. Однако при подборе участков допускались некоторые отклонения от данного правила, поскольку в Финляндии практически нет совершенно не затронутых человеком лесов.

Объекты наблюдений расположены, прежде всего, на природных охраняемых территориях – природных и национальных парках, принадлежащих государству. При наличии достаточных гарантий сохранности от воздействия человека можно принимать во внимание и другие охраняемые территории. Для каждой лесорастительной зоны и типа местопроизрастания необходимо иметь группу объектов наблюдения, представляющих собой серию насаждений, типичных по структуре для данной территории участков леса в соответствии с используемой финской классификацией (табл. 1).

Пробные площади организуются на участках не только старовозрастных лесов, но и представляющих начальные стадии послепожарных сукцессий. На более поздних этапах исследований решаются вопросы о присоединении к числу объектов заболоченных лесов, насаждений на скалах, других уникальных древостоев и местообитаний.

В течение 6 лет, начиная с 1993 г., подобрано две трети от запланированного количества объектов. Можно считать, что конечная цель – 450 полноценных объектов на всей территории Финляндии – будет достигнута за 10 лет. После окончания формирования сети объектов наблюдения на

Таблица 1

Классификация типов леса в Финляндии

Тип местопроизрастания	Преобладающая порода
Лиственные рощи и боры с лиственными породами	Ель, лиственные породы
Боры:	
свежие	Ель, береза, сосна
суховатые	Сосна, ель
сухие и неплодородные	Сосна

Таблица 2

**Распределение объектов наблюдения по типам местообитаний
и преобладающим породам в Финляндии на конец 1997 г.**

Тип местопроизрастания	Сосна	Ель	Береза	Осина	Ольха черная	Без деревьев	Всего
Боры:							
сухие	35	0	0	0	0	0	35
суховатые	61	3	2	0	0	0	68
свежие	23	86	9	1	0	0	119
Лиственные рощи	10	44	8	4	1	0	67
Итого	129	133	19	5	1	2	289

них будут производиться через каждые 10 лет. В настоящее время на основе данных первой серии измерений можно судить, прежде всего, о структуре древостоя.

Примерно половина уже организованных в Финляндии объектов наблюдения расположена в лесах с преобладанием ели в свежих местообитаниях (табл. 2). Сосновые леса расположены преимущественно в сухих местообитаниях, хотя есть участки и на плодородных почвах. Опытных участков с преобладанием березы на данный момент 19, или 7 %, в том числе две пробные площади на гарях, где в начале наблюдений живых деревьев не было.

В статье представлены результаты обработки данных для пробных площадей, организованных до 1996 г. Рассчитаны различные показатели структуры древостоя отдельно для живой и мертвой его частей. Погибший древостой дополнительно подразделен на стоящий и упавший. Средний возраст примерно половины древостоев на объектах наблюдения 100 ... 150 лет, более молодые составляют 25, более старые – 26 %. На долю древостоев старше 200 лет на данный момент приходилось 8 %.

Представленность живых древостоев тем выше, чем богаче условия местопроизрастания. На пробных площадях с плодородными почвами в наиболее богатых смешанных насаждениях с преобладанием сосны («лиственные рощи») объем живой части древостоя составляет 545 м³ на 1 га (табл. 3). Объем древостоя сокращается при ухудшении условий местопроизрастания. В свежих борах объем живой и мертвой части древостоя в среднем составляет 400, в более сухих почти 250, в наиболее сухих примерно 150 м³ на 1 га. Следует отметить, что в ходе исследований обнаружена, очевидно, самая большая в Финляндии ель высотой 43,2 м, произрастающая в природном парке «Весияко», на юге губернии Кески-Суоми.

Наибольший средний объем сухостоя (57 м³ на 1 га) зафиксирован в смешанных богатых ельниках. Наибольшие объемы как мертвой, так и живой частей древостоя отмечаются обычно в ельниках. Объемы мертвой части древостоя в сосновых и березовых насаждениях составляют примерно половину от объемов в ельниках.

Количество мертвой древесины, особенно валежника, считается одним из важнейших индикаторов естественных лесов. В действительно естественных лесах ее значительно больше, чем в представленных нами данных.

Таблица 3

**Средние значения объема живой и мертвой части древостоя
на пробных площадях проекта (м³ на 1 га)**

Тип местопроизрастания	Осина	Береза	Ель	Сосна	Среднее
Живой и мертвый древостой					
Боры:					
сухие			-	145	145
суховатые			206	239	232
свежие	329	298	418	350	387
Лиственные рощи	-	422	533	544	544
В среднем	329	348	450	278	363
Мертвый стоящий древостой					
Боры:					
сухие	-	-	-	14	14
суховатые	-	-	15	19	18
свежие	27	25	44	27	41
Лиственные рощи	-	4	57	17	45
В среднем	27	16	47	19	34
Упавшие деревья					
Боры:					
сухие	-	-	-	10	10
суховатые	-	-	18	20	20
свежие	20	11	26	7	21
Лиственные рощи	-	-	23	6	21
В среднем	20	11	24	14	19

Например, в свежих борах Южной Финляндии в действительно естественных ельниках количество мертвой древесины составляет 90 ... 120 м³ на 1 га. Довольно низкие значения объемов сухостоя и особенно валежника свидетельствуют о том, что не все объекты наших наблюдений являются в историческом аспекте полностью «естественными».

Число стволов диаметром более 5 см составляет на отдельных участках от 330 до 4200 шт. на 1 га (в среднем 1320 шт. на 1 га). Хотя эти колебания значительны, средние значения, рассчитанные по отдельным местообитаниям и преобладающим породам, довольно близки (1200 ... 1500 шт. на 1 га). Больше всего деревьев в насаждениях с преобладанием березы (в среднем 1520) и в свежих борах (1400 шт. на 1 га).

Поскольку валка деревьев в древостоях не производится, а использование буров в широких масштабах нежелательно (чтобы не ухудшить условия роста и не повысить гибель деревьев), то объем полученных на первом этапе данных о возрасте и приросте древостоя незначителен. Только после следующего цикла измерений можно будет оценить изменения в древостоях за 10 лет и определить действительную ценность материалов, приносимых сетью объектов наблюдений.

Основные сведения о расположении и структуре насаждений на объектах наблюдений публикуются для того, чтобы они были доступны всем

исследователям, интересующимся этой проблемой. Часть данных представляется на страничках Лесного института в Интернете. Цель – обеспечить доступ к ним возможно более широким кругам ученых-экологов. Научно-исследовательский Лесной институт отвечает за уход и измерения древостоев на объектах наблюдения. Разрешены и любые другие исследования естественных лесов, если они не нарушают их сохранности.

Организация сети постоянных объектов наблюдения способствует рационализации исследований естественных лесов. Ориентация новых научных проектов на одни и те же объекты исключает дублирование работ, обеспечивает большую достоверность результатов, улучшает результативность исследования периодических природных явлений и приносит другие выгоды, присущие комплексным исследованиям. По мнению специалистов, ценность программы заключается в ее длительности и значительной широте района исследований. Однако действительную значимость проекта можно определить только спустя десятки лет.

Проект включен в финансируемую Европейским сообществом программу COST Action E4 «Forest reserves research network», в которой принимают участие научно-исследовательские институты из 18 стран ЕЭС. В этой программе предусмотрена координация исследований естественных лесов на уровне всей Европы. Для этого сеть объектов наблюдений за естественными лесами должна быть создана по всей Европе, в том числе в таежной зоне северной России. Лесному научно-исследовательскому институту Финляндии отведена ключевая роль в организации международной программы мониторинга. Достигаемая таким образом широта охвата объектов в географическом аспекте обеспечила бы участвующим в программе ученым хорошую основу для сравнительных исследований. Именно по этой причине Лесной научно-исследовательский институт Финляндии был заинтересован в организации и поддержании совместной работы, например, с научными центрами Республик Карелии и Коми. Сотрудники института надеются, что исследования естественных лесов можно в ближайшее время расширить и по возможности выполнять в сотрудничестве с российскими учеными. По мнению финской стороны, для этого есть две важные предпосылки. Во-первых, на Северо-Западе России расположены значительные территории естественных лесов, которые, как и леса Финляндии, относятся к одной и той же зоне северных хвойных лесов. Во-вторых, у российских ученых-специалистов по лесной экологии есть длительные и хорошие научные традиции, ознакомление с которыми представляет большую ценность для финской стороны.

Поступила 10 мая 1999 г.