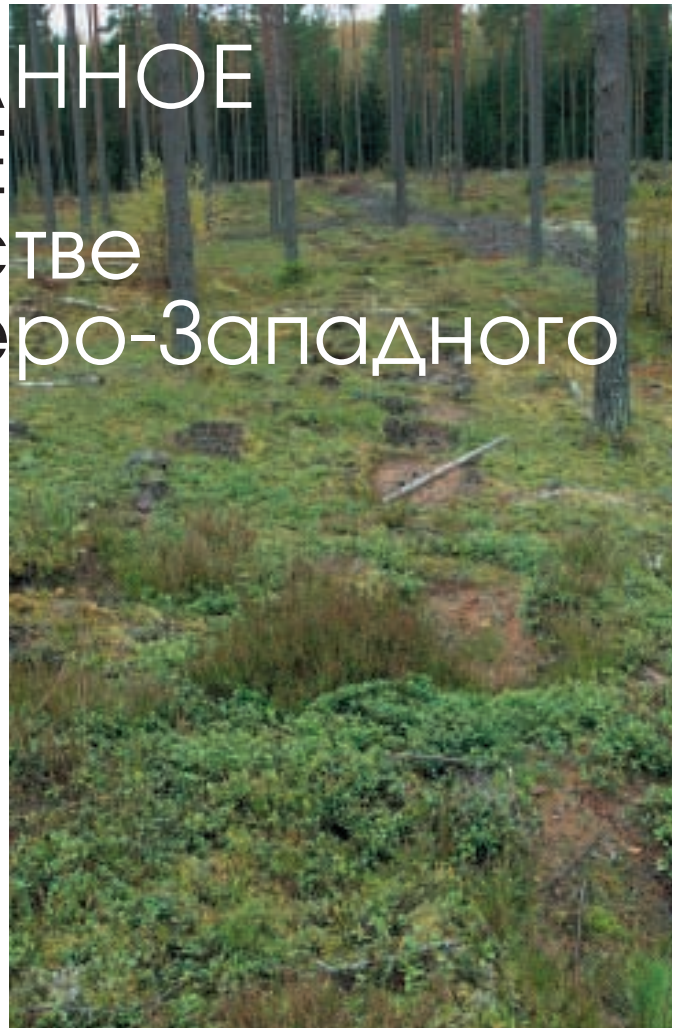




# ПРИРОДООХРАННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ В УСЛОВИЯХ Северо-Западного региона РФ



**Б. Романюк, А. Загидуллина, А. Книзе,  
Е. Мосягина,**  
СПбНИИЛХ

*Окончание. Начало в № 2 (10), 2006 г.*

### 3. ВЫДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ОБЪЕКТОВ ВНУТРИ ВЫДЕЛА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РУБОК

Для сохранения разнообразия естественных условий, а также важных элементов лесной среды и местообитания многих видов живых организмов выделяются охраняемые (ключевые) объекты — микроместоположения и микробиотопы (рис. 7).

*Микроместоположения* — это элементы микрорельефа на лесосеке. К ним можно отнести непродуктивные участки (каменистые, выходы скал), заболоченные понижения, ключи, пльвуны и небольшие водотоки.

*Микробиотопы* — это элементы лесной среды, необходимые для сохранения биологического разнообразия на вырубке. К ним относятся, например, скопления крупного сухостоя и валежника на разных стадиях разложения с существующим возобновлением, старовозрастные хвойные и широколиственные деревья предыдущих поколений (единичные или в группах). Более подробно ключевые объекты и их описания приведены в таблице 3.

### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРИРОДООХРАННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

1. Инвентаризация (составление ландшафтной карты и перечня дополнительно выделяемых ОЗУ) выполняется с привлечением специалистов — ландшафтоведов и биологов. Эта работа выполняется в процессе планирования однократно, но ее материалы постоянно используются на всех последующих этапах. Предварительная инвентаризация необходима, поскольку выделение дополнительных ОЗУ и изменение нормативов лесного хозяйства должно проводиться с учетом местных географических особенностей и структуры лесов.

На первом этапе ландшафтоведы составляют первичную карту местностей (масштаб до 1:100000). Если территория очень велика и разнообразна по природным условиям, то необходимо составить карту географических ландшафтов. При этом специалисты в полной мере используют такие материалы, как топографические, геологические и климатические карты, карты четвертичных отложений, планы предыдущего лесоустройства, аэрофотоснимки и др. Первичная карта позволяет установить наличие контрастных географических

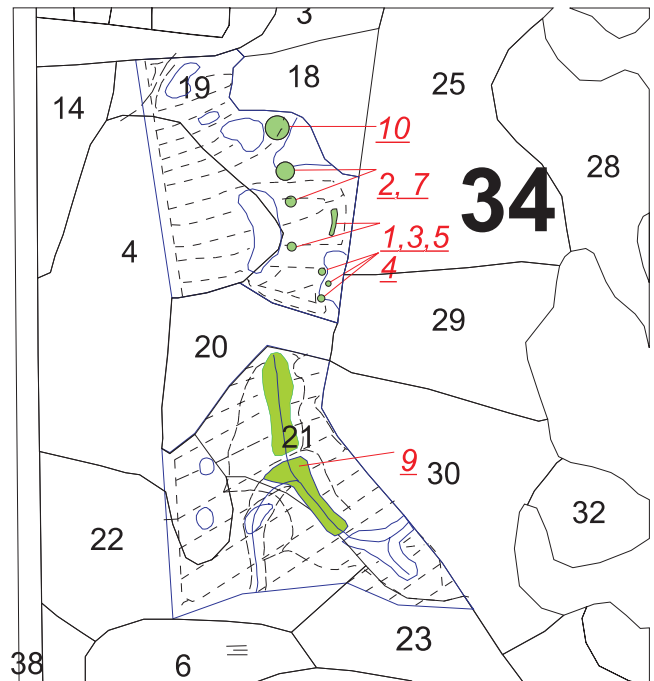


Рис. 7. Пример технологической карты лесосеки (проект «Псковский модельный лес», Стругоокрасненский лесхоз, Горское лесничество, квартал 34, выдела 4, 19, 21, 22):

Ключевые объекты: 1, 3, 5 — валежник на разных стадиях разложения с группами возобновления ели; 4 — группа высоких пней (сухой ели); 2, 7, 10 — заболоченные понижения и ледниковая воронка; 9 — естественный водоток.



Таблица 3. Ключевые объекты, учитываемые при планировании различных видов рубок

Объект	Функция	Дополнения
<i>Микроместоположения</i>		
Небольшие участки леса в заболоченных понижениях	Заболоченные участки служат для сохранения многих видов животных и растений во время лесных пожаров	
Небольшие ручьи, родники, пльвуны, ключи	Приручейные и околородные участки характеризуются высоким уровнем биологического разнообразия. Разрушение водотоков, пльвунов и ключей может привести к неблагоприятным изменениям водного баланса территории	Необходимо сохранение небольшой буферной зоны (шириной от 10 м) вдоль ручьев, вокруг ключей, родников и пльвунов
Опушки у озер, лугов, открытых болот	Границы между контрастными элементами ландшафта характеризуются высоким уровнем биологического разнообразия, а также выполняют буферные функции (регуляция водного баланса территории, защита древостоев от ветра и др.)	Ширина опушки 20–40 м
<i>Микробиотопы</i>		
Скопления крупномерного валежника на поздних стадиях разложения с группами возобновления, сухостой (высокие пни) от 2 до 5 м высотой	Местообитание многих узкоспециализированных видов живых организмов, кормовая база, место постоянного гнездования птиц	Желательно оставлять не менее 25 м <sup>3</sup> /га мертвой древесины (преимущественно валежник с существующими группами подроста)
Деревья с гнездами крупных хищных птиц	Птицы используют гнезда в течение многих лет	Буферная зона вокруг гнезда — 200–300 м
Старовозрастные деревья сосны, березы, широколиственных пород (деревья предыдущих поколений, в возрасте более 70 лет)	Создание большего разнообразия в будущем древостое, местообитание многих специализированных видов живых организмов, кормовая база птиц	
Существующие группы возобновления	Содействие естественному возобновлению. Создание разновозрастного древостоя	

ческих ландшафтов, определить их основные особенности, исследовать распределение местностей по площади и выявить наиболее редкие из них. При необходимости проводятся полевые работы, в ходе которых уточняются границы местностей, а также перечень и критерии выделения редких для данной территории и уязвимых типов местности. На основе этих материалов составляется итоговая карта местностей (см. рис. 2).

Биологи выявляют редкие и уязвимые типы лесных сообществ и формулируют критерии их определения. Помимо полевых исследований для этого используются материалы лесоустройства, аэрофотоснимки, ландшафтная карта. При полевом обследовании территории отмечаются выдел, к которым приурочены редкие и охраняемые виды живых организмов (местонахождения растений, грибов, постоянные местообитания животных, места их размножения, кормежки, массовой миграции и др.). Определяются постоянные тропы и пути перемещения редких и охраняемых видов животных.

На основании проведенных исследований эксперты составляют список ключевых биотопов (дополнительно выделяемых ОЗУ) и предварительный перечень выделов, в которых необходимо ограничить проведение каких-либо хозяйственных мероприятий.

2. Во время планового лесоустройства таксаторы выявляют выдел, относящиеся к ООПТ, категориям защитности,

существующим и дополнительно выделяемым ОЗУ, отмечают наличие в выделе ключевых объектов. Попадание выдела в категорию защитности с ужесточенным режимом лесопользования или ОЗУ означает полное или частичное ограничение в нем хозяйственной деятельности.

3. Вся полученная информация (материалы инвентаризации, данные лесоустройства, включая перечень выделов, относящихся к категориям защитности, ОЗУ и проч.) служит основой для разработки различных сценариев ведения лесного хозяйства и вариантов территориального размещения компонентов экологической сети.

4. На этапе составления технологической карты мероприятий (в ходе планирования размещения волоков, склада и др.) проводится обследование участка для обнаружения ключевых объектов, которые наносятся на карту и маркируются в натуре. Технологическую карту составляет бригадир, прошедший специальную подготовку.

#### 5. СИСТЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРИРОДООХРАННОМ ПЛАНИРОВАНИИ ТЕРРИТОРИИ

Экономичное и природосберегающее ведение лесного хозяйства может в несколько раз повысить производительность лесов и прибыльность их освоения, а также существенно улучшить экологическую ситуацию. Если лесное хозяйство направить лишь на удовлетворение экономических требований, а природоохранные и лесовосстановительные меро-



приятия игнорировать, то это приведет к ухудшению природной среды. Приоритет одних лишь экологических требований (когда вся территория объявляется охраняемой и исключается из пользования) также не приемлем, поскольку исчезает возможность получения доходов от использования лесных ресурсов и возрастает социальная напряженность. Таким образом, природоохранная политика при устойчивом лесопользовании должна быть продуктом общественного согласия: при ведении лесного хозяйства необходимо достигнуть баланса экономического, экологического и социального аспектов.

На практике данная задача может быть решена на финальной стадии лесоустроительного планирования, когда по специальной модели рассчитываются различные сценарии ведения лесного хозяйства, которые различаются соотношением этих аспектов и строятся на разных пропорциях охраняемых и эксплуатируемых территорий. В обсуждении сценариев принимают участие все заинтересованные стороны: лесхоз, лесозаготовители, администрация, местное население, эксперты. Затем вырабатывается компромиссный вариант сценария, который принимается в качестве основы для разработки плана ведения лесного хозяйства. На базе этого варианта выстраивают экологическую сеть и подготавливают итоговые материалы по проекту.

### 6. ИТОГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При построении экологической сети определяется список и территориальное размещение выделов, на которых вводится особый режим ведения хозяйства. Каркас экологической сети (для равнинных территорий северо-запада) формируют водоохранные и берегозащитные зоны вдоль рек и озер с учетом того, что многие ключевые биотопы, зоны фаунистического разнообразия и местообитания редких видов животных тяготеют к водотокам и водоемам.

Участки, требующие введения наибольших ограничений по хозяйственным мероприятиям (ООПТ, обширные по площади комплексы ключевых биотопов), формируют «ядра»

экологической сети. На модельной территории функцию экологических ядер выполняют, прежде всего, окрестности озер, где сосредоточены многие ключевые биотопы и зоны фаунистического разнообразия.

Побережья рек и крупных ручьев представляют собой природные экологические «коридоры». Они являются местами потенциального проникновения животных в различные биотопы. Побережья водотоков важны для многих околводных и тяготеющих к околводным местообитаниям видов животных, а также растений (особенно мхов и эпифитных лишайников), требовательных к влажности воздуха.

Ключевые биотопы, выделение которых направлено на сохранение старовозрастных участков, образуют систему «островов» с естественной циклической динамикой леса.

Это малонарушенные лесные сообщества в основных типах лесорастительных условий. Биотопы, выделенные для сохранения редких видов, служат для охраны и распространения редких и чувствительных животных, растений, грибов. Вокруг ключевых биотопов (для сохранения их природоохранных свойств) следует оставлять буферную зону шириной 20–40 м, в которой нежелательно проводить сплошные рубки.

Экологическая сеть Псковского модельного леса (рис. 6, табл. 4) в целом

отражает возрастную и породную структуру насаждений, произрастающих на данной территории. В ней представлены как типичные, так и редкие (уязвимые) сообщества в основных группах возраста и типах лесорастительных условий. За счет выделения ключевых биотопов относительная доля старовозрастных и широколиственных лесов, включенных в экологическую сеть, больше, чем в целом по модельной территории.

### Заключение

При интенсивном лесопользовании возникает значительная антропогенная нагрузка на лесные экосистемы,



© WWF России / Сергей КИЩЕНКО

Таблица 4. Распределение площади (га) по типам компонентов экологической сети на модельной территории (согласно варианту, принятому на общественных слушаниях)

ОЗУ		
Тип ОЗУ	Ограничения	Площадь, га
Опушки леса вдоль дорог	Запрет рубок главного пользования	137,4
Участки с широколиственными породами	То же	886,7
Участки леса вокруг глухариных токов	— " —	434,4
Крутые склоны	— " —	0,43
Участки вокруг населенных пунктов (<1 км)	— " —	373,2
Водоохранная и берегозащитная зоны	— " —	467,5
Водоохранная зона болот	— " —	18,7
Охранная зона ООПТ	— " —	118,9
Всего, ОЗУ	Площадь, га	2437,2
	От всей площади модельной территории, %	13,2
	От лесной площади модельной территории, %	15,2





Таблица 4. Окончание

Ключевые биотопы		
Тип биотопа	Ограничения	Площадь, га
Редкие виды	Ограничение рубок в выделе	182,6
Долины рек и крупных ручьев	Запрет рубок главного пользования	24,8
Старовозрастные черноольшатники	Запрет всех видов рубок	88,5
Старовозрастные смешанные леса	То же	51,3
Старовозрастные сосняки	— " —	84,8
Старовозрастные ельники	— " —	189,7
Старовозрастные заболоченные сосняки	— " —	66,2
Старовозрастные заболоченные ельники	— " —	81,7
Широколиственные леса	— " —	16,4
Всего, ключевых биотопов	Площадь, га	785,8
	От всей площади модельной территории, %	4,3
	От лесной площади модельной территории, %	4,9
Все ограничения, биотопы и ОЗУ	Площадь, га	3223
	От всей площади модельной территории, %	17,5
	От лесной площади модельной территории, %	20,1
В том числе, по видам ограничений:	Запрет сплошных рубок	66,1
	Запрет рубок главного пользования	2526,8
	Запрет всех видов рубок	630,0
Всего, ограничение хозяйственных мероприятий	Площадь, га	3223,0
	От всей площади модельной территории, %	17,5
	От лесной площади модельной территории, %	20,1

изымается больше древесины, чем при обычном лесопользовании, в выделах чаще проводятся те или иные виды рубок и т. п. По сравнению с существующей практикой интенсивное лесопользование в целом ведет к снижению биологического разнообразия. Примером этому служат леса скандинавских стран, где в результате многолетней погони за чистой прибылью леса практически превратились в плантации. Сейчас правительства этих стран вынуждены выделять значительные средства на восстановление биоло-

гического разнообразия, сохранение редких и исчезающих видов, выкупая леса у частных владельцев и создавая там природоохранные территории. В России есть шанс избежать подобной ситуации и сразу встроить в интенсивную модель лесопользования систему сохранения биологического разнообразия в виде ландшафтно-экологического (природоохранного) планирования, которое является важнейшим условием проведения сертификации лесопользования по международным стандартам.



ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция по проведению лесоустройства в едином государственном лесном фонде СССР. Ч. 1. Организация лесоустройства и полевые работы. М., 1986. 133 с.
2. Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России. Ч. 1. М., 1995. 175 с.
3. Исаченко Г. А. Методы полевых ландшафтных исследований и ландшафтно-экологическое картирование. СПб., 1999. 111 с.
4. Исаченко Г. А., Резников А. И. Динамика ландшафтов тайги северо-запада Европейской России. СПб., 1996. 166 с.
5. Смирнова О. В., Заугольнова Л. Б., Ханина Л. Г. и др. Оценка и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России. М., 2000. 196 с.
6. Романюк Б. Д., Загидуллина А. Т., Кнize А. А. Природоохранное планирование ведения лесного хозяйства России. М., 2002. 16 с.
7. Шорохов А. А. Методы изучения естественной динамики массивов коренных лесов / Актуальные проблемы геоботаники. Современные направления исследований в России: методологии, методы и способы обработки материалов (Тезисы докладов школы-конференции). Петрозаводск, 2001. С. 206–207.
8. Ярошенко А. Ю., Потапов П. В., Турубанова С. А. Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России. М., 2001. 75 с.
9. Andersson L., Kriukelis R. Pilot woodland key habitat inventory in Lithuania. Vilnius, 2002. 88 p.
10. Andersson L., Martverk R., Kulvik M. et al. Woodland key habitat inventory in Estonia 1999–2002. Tartu, 2003. 192 p.
11. Andrén H. 1994. Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. Oikos 71: 355–366.
12. Angelstam P., Andersson L. 1997. I vilken omfattning behövs arealen skyddad skog i Sverige utokas för att biologisk mangfald skall bevaras? SOU 1997: 98, Bilaga 4, in Swedish.
13. Angelstam P., Andersson L. 2001. Estimates of the needs for forest reserves in Sweden. Scan. J. For. Res., Suppl. 3: 38–51.
14. Bengtson O., Andersson L. Inventory methods in relation to landscape history and structure / Tools for preserving woodland biodiversity. V. 2. Toreboda, 2001. P. 48–56.
15. Ek T., Susko U., Auzins R. Inventory of Woodland key habitats. Riga, 2000. 78 p.
16. Fahrig L. 1997. Relative effects of habitat loss and fragmentation on population extinction. J. Wildl. Manage. 61: 603–610.
17. Fahrig L. 2001. How much habitat is enough? Biol. Conserv. 100: 65–74.
18. Forman R. T. T. Land mosaics / The ecology of landscapes and regions. Cambridge, 1995.
19. Franklin J. F., Forman R. T. T. 1987. Creating landscape patterns by forest cutting: ecological consequences and principles. Landsc. Ecol. 1: 5–18.
20. Hann W. J., Hemstrom M. A., Haynes R. W. et al. Costs and effectiveness of multiscale integrated management // Forest ecology and management. 2001. V. 153. P. 127–145.
21. Kurki S. et al. 1999. The effects of landscape fragmentation and forest composition on breeding success of grouse. Ecology 81, 1985–1997.
22. Kurtila M. 2001. The spatial structure of forest in the optimization calculations of forest planning — a landscape ecological perspective. For. Ecol. Manage 142: 129–142.
23. Kuuba R., eds. Management guidelines for protection forests. Tartu, 2001. 46 pp.
24. Lohmus J. et al. 2004. Loss of old-growth, and the minimum need for strictly protected forests in Estonia. Ecological Bulletins 51: 401–411.
25. Rollstad J., Wegge P. 1987. Distribution and size of capercaillie leks in relation to old forest fragmentation. Oecologia 72: 389–394.
26. Thomsen K. Characteristics of a natural forest / Tools for preserving woodland biodiversity. V. 2. Toreboda, 2001. P. 14–19.
27. Wiens J. A. et al. 1993. Ecological mechanisms and landscape ecology. Oikos 66: 369–380.
28. With K. et al. 1997. Landscape connectivity and population distributions in heterogeneous environments. Oikos, 78: 151–169.