



## АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 502\*051

С.М. Султсон, А.А. Вайс

### ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА НА СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

*В данной статье представлен анализ организации мониторинговых мероприятий на лесных участках закрытого акционерного общества «Новоенисейский лесохимический комплекс».*

**Ключевые слова:** мониторинг, сертификация, лесной участок, средний прирост, мероприятия, редкий вид, исчезающий вид.

S.M. Sultson, A.A. Vais

### THE MONITORING ORGANIZATION ON THE CERTIFIED FOREST TERRITORIES

*The analysis of the monitoring action organization on the forest plots of the private joint stock company "New Yenisei timber-chemical complex" is presented in this article.*

**Key words:** monitoring, certification, forest plot, average gain, actions, rare species, endangered species.

**Введение.** В настоящее время проблема сохранения биоразнообразия переходит от теоретической плоскости (многочисленные научные публикации начала XX века) к практической реализации (организация особо охраняемых природных территорий, внедрение лесной сертификации, проведение государственной инвентаризации лесов специализированными лесоустроительными предприятиями). При этом обязательный характер имеет организация мониторинговых мероприятий, направленных на отслеживание естественной динамики или последствий при использовании лесов, их восстановление, сохранение биоразнообразия и лесных ландшафтов в целом.

Вопросы оценки биоразнообразия учеными предлагается решать на пространственных уровнях [1]: федеральном, региональном и локальном.

Л.Б. Заугольнова, Л.Г. Ханина [1] отмечают, что для оценки биоразнообразия на федеральном и региональном уровнях необходима унификация набора параметров биоразнообразия и способов их определения. Мониторинг биоразнообразия лесов должен основываться на данных периодического учета лесного фонда на локальном уровне. Все полученные материалы могут быть представлены в единой и доступной информационной экологической сети.

М.В. Бобровский, Л.Г. Ханина [2] предложили ряд методов оценки разнообразия растительности на основе лесотаксационных данных. При этом элементарной единицей анализа биоразнообразия является таксационный выдел. Разнообразие растительности в этом случае необходимо устанавливать по числу видов деревьев, как в древостое, так и с учетом состава подроста и подлеска. Структурное разнообразие определяют по полноте древостоя, наличию или отсутствию ярусности, количеству подроста, подлеска, сухостоя, по распределению пород по возрастным и размерным классам. Кроме того, по присутствию ранне- и поздне-сукцессионных древесных видов в древостое и подросте есть возможность установить сукцессионное состояние растительного сообщества. Экосистемное разнообразие ПТК оценивается по числу и набору лесных формаций (типов древостоя), произрастающих на изучаемой территории. Тип древостоя может определяться по преобладающей древесной породе либо по сочетанию доминирующей породы и возраста насаждения. По доминанту древостоя и эколого-ценотической группе (неморальная, бореальная, нитрофильная, боровая, лугово-опушечная и водно-болотная) можно установить тип растительного сообщества (тип леса) по эколого-ценотической классификации. Для оценки разнообразия напочвенного покрова учитывают уровень видовой насыщенности растительного сообщества и эколого-ценотическую структуру типа леса.

Следует отметить, что в настоящее время требования по сохранению биоразнообразия также содержатся в инструктивных документах, регламентирующих организацию использования лесов. Так, отдельные статьи «Правил заготовки древесины» (от 01.08.2011 № 337) [3] содержат следующие указания:

- при заготовке древесины на лесосеках ...подлежат сохранению особи видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации (п.15) [3];

- при заготовке древесины в целях повышения биоразнообразия лесов на лесосеках могут сохраняться отдельные ценные деревья в любом ярусе и их группы (старовозрастные деревья, деревья с дуплами, гнездами птиц, а также потенциально пригодные для гнездования и мест укрытия мелких животных и т.п.) (п.17) [3].

Применительно к Красноярскому краю разработано «Практическое руководство по сохранению биоразнообразия в процессе заготовки древесины на территории Красноярского края» [4]. Аналогичные методические рекомендации разработаны для некоторых других регионов – Иркутской области, Республики Коми.

С целью сохранения биоразнообразия в руководстве предлагается выделять ключевые элементы, необходимые для сохранения редких и охраняемых видов в конкретном регионе. На основе анализа приуроченности охраняемых видов к тем или иным лесным сообществам были выделены основные типы ключевых биотопов, составлен перечень краснокнижных видов. В результате для каждого типа ключевого местообитания разработаны рекомендации по их охране [4].

Сохранение биоразнообразия напрямую связано с развитием процесса добровольной лесной сертификации, который требует от компаний специальных мероприятий при проведении лесозаготовительных работ [5]. Стандарт добровольной лесной сертификации по системе FSC предусматривает реализацию мер по сохранению биоразнообразия в ряде принципов, в том числе ведение ежегодных мониторинговых мероприятий (принцип 6,7,9).

Обзор научной литературы позволяет констатировать, что в настоящее время разработаны методические инструменты, которые позволяют на лесных территориях вести мониторинг биоразнообразия.

**Природные условия района исследований.** Основной целью данной статьи является анализ мониторинговых мероприятий, организованных на сертифицированных лесных участках предприятия ЗАО «Новоенисейский ЛХК». Предприятие осуществляет свою деятельность в соответствии с договорами аренды лесных участков, предоставленных для заготовки древесины на 49 лет. Арендуемые участки расположены на территории КГКУ «Терянский лесничество» в центральной части Богучанского района и КГКУ «Мотыгинское лесничество» Мотыгинского района Красноярского края, на которые распространяется действие FSC сертификата [5].

Исходные объекты относятся к Ангарской провинции сосновых лесов юга Средней Сибири. Климат – резко континентальный. Рельеф местности характеризуется тропами и поднятиями с ровными вершинами и пологими склонами. Почвы дерново-подзолистые, подзолистые, их своеобразие заключается в большой мощности элювиальной толщи и высокой степени оподзоленности.

Площадь арендуемых лесных участков на 98,6 % представлена лесными землями и на 1,4 % – нелесными (водоемы, болота и пр.). Основными лесобразующими породами являются лиственница и сосна, их доля составляют 63 % от покрытой лесом площади. Древостои лиственных пород занимают значительно меньшую площадь (12 %). Среди древостоев более половины площади представлены спелыми и перестойными насаждениями – 64,3 %, затем следуют молодняки – 20,6, средневозрастные – 10 и приспевающие насаждения – 5,1 %. Древостои смешанные, в их состав входит шесть и более древесных пород. Преобладают насаждения IV класса бонитета – 44 %, доля высокопроизводительных древостоев значительна и достигает 39 %, низкопродуктивные древостои занимают около 17 % лесопокрытой площади. Наибольшее хозяйственное значение имеют разнотравная и зеленомошная группы типов леса.

**Результаты и их обсуждение.** В соответствии с требованиями добровольной лесной сертификации на предприятии была разработана процедура мониторинга лесозаготовительной и лесохозяйственной деятельности. На основе данного процесса отслеживаются следующие параметры:

- объемы промышленной заготовки древесины по видам целевого назначения лесов, видам и способам рубок;

- площади рубок и их распределение по видам целевого назначения лесов, видам и способам рубок;

- породная, возрастная и бонитетная структура насаждений;

- показатели среднего прироста в лесном фонде по арендуемым лесным участкам в различных категориях насаждений;

- объемы лесовосстановительных мероприятий по способам и методам;

- объемы и виды мероприятий по охране и защите леса;

- сбор информации о составе и изменениях флоры и фауны, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов;

- проведение биотехнических мероприятий;
- влияние ведения лесозаготовительной деятельности предприятия на социальные аспекты местного населения;
- распределение площади лесного участка по типам ЛВПЦ (лесов высокой природоохранной ценности) и результаты их мониторинга.

В данной статье приведены результаты мониторинга предприятия, проведенного в 2012 году на территории арендной базы, расположенной в Мотыгинском лесничестве Красноярского края.

*Установленные и фактические объемы заготовки древесины.* Предприятие ведет устойчивое, неистощительное лесопользование в рамках определенных ежегодных объемов заготовки древесины. Расчетная лесосека за отчетный период составила 73,9 %, что указывает на достаточно высокий уровень освоения лесосечного фонда.

Установленная лесоустройством расчетная лесосека с 2012 г. скорректирована в сторону снижения в связи с исключением из расчета пользования объемов древесины в выделенных лесах высокой природоохранной ценности.

Причинами, по которым предприятием недоиспользуется расчетная лесосека, преимущественно являются:

- сохранение объектов животного мира, в случае их обнаружения в зимний период на местах планируемых лесозаготовок;
- предотвращение возникновения эрозионных процессов при разработке лесосеки в летний период при влажных погодных условиях.

*Площади рубок и их распределение по видам целевого назначения лесов, видам и способам рубок.* Заготовка древесины ведется преимущественно путем проведения сплошных рубок. Однако, в соответствии с выполнением требований Российского национального стандарта добровольной лесной сертификации, на предприятии разработана программа постепенного перехода от сплошнолесосечных рубок к выборочным. По результатам мониторинга, в 2012 г. сплошные рубки проведены на площади 665,1 га, выборочными рубками пройдено 10,4 га территории.

*Породная, возрастная и бонитетная структура насаждений.* Проведение рубок ухода на территории арендной базы предприятия в соответствии с проектом освоения лесов не предусмотрено. Такая особенность обусловлена тем, что, по данным материалов лесоустройства, основная доля насаждений представлена перестойными древостоями, средний возраст хвойных пород составляет 153 и более лет. Средний класс бонитета III,7. Всё это сказывается на приростной и товарной структуре насаждений. В то же время это насаждения со стабильной средой обитания, как растительного, так и животного мира, в связи с чем планирование лесопользования носит щадящий характер с сохранением ключевых местообитаний и ключевых элементов древостоя на лесосеках. Планирование проведения лесозаготовок регламентируется разработанным документом предприятия «Инструкция по сохранению биологического разнообразия при проектировании и ведении лесозаготовительных работ», в котором учтены рекомендации Российского национального стандарта добровольной лесной сертификации и Практического руководства по сохранению биоразнообразия в процессе заготовки древесины на территории Красноярского края (2011 г.) [4].

*Показатели среднего прироста в лесном фонде по арендным лесным участкам в различных категориях насаждений.* Показатели среднего прироста в лесном фонде представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Средний прирост основных лесобразующих пород

Порода	Средний прирост, м <sup>3</sup> /га
Сосна	1,4
Лиственница	1,3
Ель	1,1
Пихта	1,6
Кедр	1,4
Береза	1,5
Осина	2,1

Для того чтобы получить сопоставимые характеристики, целесообразно привести показатели среднего прироста для лесов Красноярского края и региональные данные по таблицам хода роста.

Ежегодный прирост древесины на 1 га покрытых лесом земель – 1,35 м<sup>3</sup>, в том числе хвойных – 1,17 м<sup>3</sup> (по данным для лесов Красноярского края). По данным таблиц хода роста для модальных сосновых насаждений Приангарья, разработанных Н.Е. Суприяновичем [6], средний прирост по запасу составляет – тип леса – бруснично-разнотравный: 150 лет – 1,82 м<sup>3</sup>/га; 170 лет – 1,66 м<sup>3</sup>/га (табл. 2).

Таблица 2

**Средний прирост по типам леса**

Тип леса	Средний прирост, м <sup>3</sup> /га	
	150 лет	170 лет
Сосняк бруснично-разнотравный	1,82	1,66
Сосняк бруснично-зеленомошниковый	1,53	1,42
Сосняк разнотравно-осочковый	1,50	1,40
Сосняк чернично-зеленомошниковый	2,12	1,91

Данные указывают на соответствие в целом показателям прироста таблиц хода роста с учетом низкого класса бонитета III,7. При изменении структуры насаждений и проведении промежуточных рубок можно увеличить параметры среднего прироста.

*Объемы лесовосстановительных мероприятий по способам и методам.* Комплекс лесовосстановительных мероприятий направлен преимущественно на естественное возобновление (519,0 га), что безусловно является положительным моментом в развитии естественных сукцессий. Искусственными посадками восстановлено 30 га площади.

*Объемы и виды мероприятий по охране и защите леса.* В таблице 3 приведены объемы и виды противопожарных мероприятий, выполненных в 2012 году силами ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс».

В 2012 году на территории Мотыгинского лесничества в арендуемых лесных участках ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс» лесных пожаров зафиксировано не было. В целом территория характеризуется высокой опасностью возникновения и распространения пожаров, поскольку древостои представлены преимущественно перестойными хвойными древостоями. Средний класс пожарной опасности лесного участка – 2,1. Площадь таких участков составляет 38971 га, или 79,0 %.

Таблица 3

**Объемы и виды противопожарных мероприятий**

Мероприятия	Единица измерения	Выполненный объем работ
Строительство, реконструкция и содержание дорог противопожарного назначения	км	29,5
Устройство минерализованных полос	км	83,8
Уход за минерализованными полосами	км	77,9
Устройство мест отдыха и курения в лесу	шт.	5
Строительство и содержание пунктов сосредоточения противопожарного инвентаря	шт.	2

*Сбор информации о составе и изменениях флоры и фауны, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.* Сбор информации по выявлению редких видов растений, растительных сообществ и животных ведется самостоятельно силами предприятия, с привлечением заинтересованных сторон, научно-исследовательских организаций и общественных организаций охотников и рыболовов.

За отчетный период наличие редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Красноярского края, на территории арендной базы не установлено. Охраняются выявленные ранее объекты с наличием редких видов флоры и фауны (табл. 4). На рисунке представлена схема ключевых биотопов.

*Проведение биотехнических мероприятий (по охране животных и улучшению среды их обитания).* Проведение биотехнических мероприятий Проектом освоения лесов на территории арендуемых участков лесного фонда не предусмотрено. В то же время в рамках ведения работы предприятия по сохранению объектов биоразнообразия собственными силами специалистов выявляются и охраняются объекты, являющие-



**Выводы.** Таким образом, организованная на предприятии программа ежегодных мониторинговых мероприятий отражает в целом меры, направленные на сохранение биоразнообразия ландшафта, охрану, защиту и воспроизводство насаждений.

#### Литература

1. Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г. Параметры мониторинга биоразнообразия лесов России на федеральном и региональном уровнях // Лесоведение. – 2004. – № 3. – С. 3–14.
2. Бобровский М.В., Ханина Л.Г. Количественная оценка разнообразия лесной растительности по лесотаксационным данным // Лесоведение. – 2004. – № 3. – С. 28–34.
3. Правила заготовки древесины. – Утв. Приказом Мин-ва прир. ресурсов РФ от 16 июля 2007 г. № 184. – М.: МПР, 2007. – 15 с.
4. Практическое руководство по сохранению биоразнообразия в процессе заготовки древесины на территории Красноярского края / Д.М. Исмаилова [и др.]. – Красноярск, 2011. – 122 с.
5. План лесопользования для арендуемых участков лесного фонда ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс» на 2011–2016 гг. – Лесосибирск, 2011. – 115 с.
6. Ход роста основных лесообразующих пород Сибири: учеб. пособие / Э.Н. Фалалеев [и др.]. – Красноярск: Изд-во СТИ, 1975. – 175 с.



УДК 630\*16-035.22:582.632.1(477.46)

*А.С. Остапчук, В.С. Кузьович, Ю.Н. Дебрынюк*

#### **ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ НА ВЫРУБКАХ В УСЛОВИЯХ СВЕЖЕЙ ГРАБОВОЙ ДУБРАВЫ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ**

*Проведена оценка успешности естественного возобновления на 1–6-летних вырубках, изучено изменение его породного состава в зависимости от срока главного пользования и перевода культур в покрытую лесом площадь. Изучена динамика формирования всходов дуба, ясеня и других древесных пород по годам вырубок. Дан анализ естественного возобновления по породам, состоянию, высоте и его размещению по площади. Установлено, что успешность естественного возобновления в условиях свежих дубрав хорошая, а семенное возобновление дуба – неудовлетворительное.*

**Ключевые слова:** естественное возобновление, культуры дуба, приживаемость, рубка.

*A.S. Ostapchuk, V. S. Kuzovych, Yu. N. Debrynyuk*

#### **THE NATURAL REGENERATION FORMATION ON THE CUTTING AREAS IN THE CONDITIONS OF THE FRESH HORNBEAM-OAK FOREST IN THE SOUTHERN PART OF THE UKRAINE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE**

*The assessment of the natural regeneration efficiency on 1-6 -year-old cutting areas is conducted; the changes in its species composition depending on the duration of the basic use and the transfer of the main cultures into the forest-covered area are studied. The seedling formation dynamics of the oak, ash tree and other tree species according to cutting years is researched. The analysis of the natural regeneration according to species, condition, height and area placement is given. It is established that the natural regeneration efficiency in the conditions of fresh oak forests is good, and the oak seed regeneration is unsatisfactory.*

**Key words:** natural regeneration, oak cultures, acclimation rate, cutting .

---

**Введение.** Изучением природы дубрав, восстановления дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.) как под пологом насаждений, так и на вырубках, развития самосева и подростка этой ценной породы занимались многие ученые-лесоводы: Г.Ф. Морозов [13], А.Б. Жуков [4], А.А. Молчанов [12], Г.А. Корнаковский [5], П.С. Погребняк [19, 20], И.С. Мелехов [11], И.Д. Юркевич [24], Н.В. Лукинас [9], В.С. Наконечный [14, 15],