

Выборочные рубки в Лисинском лесхозе

О. И. Григорьева¹

Н. В. Беляева

Санкт-Петербургская государственная
лесотехническая академия

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена история развития лесного хозяйства в Лисинском лесхозе и в частности проведения выборочных рубок под руководством Д. М. Кравчинского. Дан анализ основных компонентов биогеоценоза: древостоя, подроста, подлеска.

Ключевые слова: выборочные рубки, древостой, подрост, живой напочвенный покров.

SUMMARY

In clause the history of development of a forestry in Lisingom timber enterprise and in particular carrying out of selective cabins under direction of Kravchinsky is considered. The analysis of the basic components forestry is given: a forest stand, young forest generation, a underbrush.

Keywords: selective cabins, forest stand, soil vegetation on appearance.

Сохранившийся в архиве старейший документ, который относится к данному объекту, датируется XVII столетием. По старинной шведской карте этого района Прибалтики можно видеть, что на территории, ныне входящей в состав Лисинского лесхоза, в то время было расположено несколько «погостов», которые, как известно, являлись торговыми и административными центрами в Древней Руси, и особенно сохранились в областях бывшего Великого Новгорода.

Первое основное лесоустройство Лисинского учебно-опытного лесничества было произведено в 1841 году. Оно было первым примером подлинного лесоустройства «по правилам науки» в лесах России. Согласно этому лесоустройству, оборот рубки был установлен в 120 лет для хвойных и в 60 лет для лиственных. Для всех пород были назначены сплошные лесосечные рубки с оставлением семенников; запроектированы также «выборочные» рубки перестоя и лиственных, угнетающих ель. Однако ширина лесосек и способы заложения их не были ограничены.

Ревизия 1856 г. упорядочила рубки леса: установила направление рубки с востока на запад, ограничила ширину лесосек в 100–200 метров, отказалась от оставления семенников в еловых и лиственных насаждениях.

1896 годом кончается большой 60-летний период истории хозяйства в Лисинском лесничестве. С лесоводственной точки зрения он характеризуется сплошнолесосечными рубками и значительным размером культур. Что касается лесного фонда, то значительно возросла площадь лиственных насаждений, что в основном явилось следствием сплошных рубок и смены пород в хвойных насаждениях. Вместе с тем, площадь с господством хвойных не претерпела резкого изменения. Это может быть объяснено, с одной стороны, значительным объемом произведенных культур сосны и, с другой стороны, заселением хвойными, главным образом, сосной, осушенных неудобных земель.

В 1896 году по инициативе Д. М. Кравчинского и под его руководством местными силами преподавателей и воспитанников Лесной школы проведено было устройство Лисинского лесничества на новых основаниях. По совокупности признаков состава насаждений и почвенных условий участка лисинского леса были объединены в пять хозяйственных типов. В каждом из образованных пяти хозяйств был назначен особый способ главной рубки, отвечающий целям хозяйства и природе насаждений: в сосне троевой – сплошные рубки с оставлением семенников; в ели – упрощенные в два-три приема семенно-лесосечные «рубки Кравчинского», в березе по суходолу – осветительные для ели «проходные рубки»; в сосне по болоту и березе по болоту – сплошные рубки. Хозяйство, введенное Д. М. Кравчинским, проводилось в Лисинском лесничестве 20 лет, до Великой Октябрьской социалистической революции.

После революции Лисинское лесничество как учебно-опытное хозяйство было передано в ведение Лесного института для обеспечения его материальных нужд и для обслуживания учебных и опытных работ. В 1923 г., под руководством проф. М. М. Орлова, в нем была проведена ревизия лесоустройства. В сосняках и ельниках были назначены оригинальные выборочно-постепенные рубки – «рубки Орлова», направленные на выращивание смешанных, разновозрастных насаждений.

В послевоенные годы в лесном фонде Лисинского лесхоза проводятся широкие комплексные научно-исследовательские работы с участием кафедры лесоводства лесотехнической академии. За период с 1956 по 1987 гг. сотрудники кафедры заложили ряд опытных объектов несплошных рубок (механизированных постепенных двух-, трехприемных, группово-выборочных, котловинных рубок с использованием малогабаритного трактора и т. д.) [2, 5].

В данной работе приведены результаты инвентаризации объектов выборочных рубок, заложенных А. С. Тихоновым.

Первый опытный участок заложен летом 1979 года. Площадь участка 4,1 га. Участок представлен елово-лиственным разновозрастным двухъярусным насаждением. Тип леса: ельник равнинный, суглинистый,

¹ Авторы – доценты кафедры лесоводства.

влажный (черничник), бонитет 2, почва грубогумусная подзолистая, суглинистая, влажная. На момент заложения пробной площади имелся подрост 5–8 тыс. экз./га, возраст 10–40 лет.

Весь участок был разбит на пасеки шириной 38–39 метров. Посередине пасеки намечены 4-метровые трелевочные волока. Было намечено вырубить зимой 1980 г. 12 % древесины на волоках и 18 % древесины по запасу на пасеках. Таксационная характеристика объекта приведена в таблице 1.

Таблица 1
Характеристика опытного объекта

Показатели	До рубки	После рубки
Состав древостоя		
I ярус	8,7Е0,8Б0,5О	9Е0,5Б 0,5Ос
II ярус	9Е0,6Б 0,4Ос	10Е
Возраст, лет	100–140	100–140
Средняя высота древостоя, м		
I ярус	26	26
II ярус	20	17
Относительная полнота		
I ярус	0,4	0,2
II ярус	0,7	0,1
Запас, м ³ /га		
I ярус	174	73
II ярус	91	40
Количество подроста ели, шт./га	5800	4100

Зимой 1998 года в кв. 201 на площади 3,6 га была проведена рубка обновления. Подготовительные работы выполнены доц. В. М. Коноваленко, лесосечные – работниками Лисинского учебно-опытного лесхоза. Технология лесосечных работ аналогична вышеописанным объектам.

Как видно из таблицы 1, состав после рубки изменился незначительно, в основном за счет уменьшения в составе березы. Интенсивность рубки составила 57 %, сохранность елового подроста – 71 %. Следует отметить, что полнота была значительно снижена, что по действующим правилам недопустимо. Первоначальные наблюдения показали достаточно высокую устойчивость древостоя. Несмотря на сильную рубку и пониженную полноту, отпад в древостое был невелик: отмечалось лишь небольшое количество ветровальных деревьев. Подрост находился в стадии адаптации к изменившимся условиям роста, его физиологическое состояние заметно улучшилось, хотя массового увеличения прироста в высоту не наблюдалось.

Как видно из таблицы 2, за последние 10 лет характеристики древостоя значительно изменились. Если состав первого яруса практически не изменился, то во втором ярусе уменьшилась доля ели, за счет появления в составе березы.

Таблица 2
Характеристика опытного объекта 10 лет назад

Показатели	До рубки	После рубки
Состав древостоя		
I ярус	9Е0,5Б 0,5Ос	9,5Е0,4Ос0,1С
II ярус	10Е	7,7Е2,3Б
Возраст, лет	100–140	120–160
Средняя высота древостоя, м		
I ярус	26	30
II ярус	17	13
Относительная полнота		
I ярус	0,2	0,41
II ярус	0,1	0,34
Запас, м ³ /га		
I ярус	73	223
II ярус	40	64
Количество подроста ели, шт./га	4100	4400

Появление березы связано с тем, что она присутствовала в составе первого яруса, а при сильной рубке подрост стал активно развиваться. Увеличилась средняя высота первого яруса, за счет повышенного роста оставшихся деревьев, в том числе и из второго яруса. Запас насаждения не только восстановился, но и немного увеличился. Количество подроста увеличилось за 10 лет незначительно, но часть подроста старшего возраста перешла во второй ярус. Большое влияние на естественное возобновление ели оказывает доля злаковых, осоковых и ситниковых растений в суммарном проективном покрытии живого напочвенного покрова. При увеличении данного показателя численность подроста снижается, что объясняется биологической особенностью указанных семейств растений: они образуют дернину, мешающую прорастанию семян и росту всходов. При уменьшении доли злаковых, осоковых и ситниковых количество самосева увеличивается [1, 3, 4].

Второй объект заложен проф. А. С. Тихоновым в кв. 200 Лисинского лесничества на площади 2,8 га. Насаждение представлено разновозрастным ельником. Зимой 1976 года была проведена добровольно-выборочная рубка повышенной интенсивности – 35 % по запасу. Такая интенсивность требовалась для сохранения и улучшения состояния густого подроста ели. Тип леса – ельник черничный, III класса бонитета. Почва – перегнойно-слабоподзолистая оторфованная, средний суглинок на ленточной глине. Лесосека разбивалась на пасеки шириной 35 м. Валка деревьев проводилась вершиной на волок в направлении трелевки, сучья обрубались у пня, крупные сучья укладывались на волок, а мелкие (толщиной до 3 см) оставались на месте обрубки. Древесина трелевалась в хлыстах и частично в сортиментах. Таксационная характеристика насаждения приведена в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика опытного объекта № 2

Таксационные показатели древостоя	До рубки	После рубки	
		в первый год после рубки	через 25 лет
Состав I яруса II яруса	5,1E ₁₄₀ 0,9E ₈₀ 2B ₁₆₀ 1C ₁₆₀ 9,6E,4Oлс	6,2E ₁₄₀ 3,8E ₈₀ 10E ₄₀	9,5E0,4Oс0,1C 10E
Количество деревьев на 1 га, шт. I ярус II ярус	382 383	312 343	290 320
Средний диаметр древостоя, см I ярус II ярус	24,2 14,0	24,0 14,1	32 18,5
Средняя высота древостоя, м I ярус II ярус	21,1 15,1	18,9 14,8	22 18,5
Относительная полнота I ярус II ярус	0,54 0,21	0,45 0,15	0,71 0,29
Запас, м ³ /га I ярус II ярус	207 52	130 40	355 129

До рубки под пологом имелось до 8 тыс. экземпляров угнетенного подроста. После рубки сохранность ели составила 75 %. В напочвенном покрове преобладали зеленые мхи, сфагнум, папоротник. В настоящее время в подросте доминирует ель (2,9 тыс. шт./га) 10–30 лет, встречается береза (300 шт./га). В подлеске имеется рябина, крушина ломкая. Из-за ухудшения работы дренажной системы в дождливые годы участок переувлажняется.

За 25 лет, прошедшие после рубки, увеличились средняя высота, диаметр, полнота и запас. Восстановительные процессы в этом древостое шли активнее, чем на предыдущем объекте. Запас и полнота древостоя здесь заметно превысили исходные данные. Соответственно, можно сделать вывод о том, что сложный по структуре, двухъярусный древостой обладает более высокой восстановительной реакцией (упругостью) по сравнению с одноярусным насаждением, которое, в свою очередь, вынуждено расходовать часть своего потенциала на реструктуризацию, связанную с усложнением структуры.

Подводя общие итоги исследований, следует отметить, что несплошные рубки в той или иной мере ускоряют сукцессию лесных фитоценозов. Искусственная реструктуризация древостоя активизирует механизмы восстановительных процессов, направленных на сохранение устойчивости фитоценоза и лесной экосистемы в целом. Снижение продуктивности (запаса) древостоя и его устойчивости компенсируется усложнением структуры фитоценоза, протекающем уже в рамках естественных ответных реак-

ций экосистемы на воздействие извне. Такое усложнение структуры идет в положительном для хозяйст-

ва направлении, так как обеспечивает успешность процесса смены поколений главной породы на лесосеке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляева Н. В. Зависимость успешности естественного лесовозобновления от суммарного проективного покрытия напочвенной растительности на объектах сплошных рубок и подсушки осины: Материалы первой международной научно-практической конференции «Леса России в XXI веке» / Н. В. Беляева, О. И. Григорьева. СПб.: СПбГЛТА, 2009. С. 7–10.
2. Байтин А. А. Краткий обзор истории хозяйства в Лисинском учебно-опытном лесхозе / А. А. Байтин // Труды Ленинградской ордена Ленина лесотехнической академии им. С. М. Кирова. Вып. 13. 1956. С. 11–27.
3. Грязькин А. В. Восстановительный потенциал таежных лесов (на примере ельников Северо-Запада России) / А. В. Грязькин. СПб.: СПбГЛТА, 2001. 188 с.
4. Мельников Е. С. Влияние комплексного ухода за лесом на развитие нижних ярусов растительности сосновых и еловых фитоценозов южной тайги / Е. С. Мельников, Н. В. Беляева, Л. С. Богданова // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. Вып. 178. СПб.: СПбГЛТА, 2006. С. 4–12.
5. Кравчинский Д. М. Лисинская казенная лесная дача / Д. М. Кравчинский // Лесной журнал. 1912.