

УДК 630. 243

Р.П. Исаева

(R.P. Isaeva)

(Ботанический сад УрО РАН)

Н.А. Луганский, В.Н. Луганский

(N.A. Lougansky, V.N. Lougansky)

(Уральский государственный лесотехнический университет)



Исаева Римма Петровна родилась в 1931 г., окончила в 1954 г. Поволжский лесохозяйственный институт, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Ботанического сада УрО РАН. Имеет более 150 работ по проблемам рубок и лесовосстановления на Урале.



Луганский Николай Алексеевич родился в 1931 г., окончил в 1956 г. Уральский лесотехнический институт, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки РСФСР. Профессор кафедры лесоводства Уральского государственного лесотехнического университета. Имеет 250 научных работ по вопросам повышения продуктивности лесов лесоводственными способами.



Луганский Валерьян Николаевич родился в 1965 г., окончил в 1987 г. Уральский лесотехнический институт, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесоводства Уральского государственного лесотехнического университета. Имеет 50 научных работ по проблеме лесообразования.

ПРИРОДА И ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ В ЛЕСАХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**(NATURE AND BASIC REGULARITIES OF NATURAL
REFORESTATION IN SVERDLOVSK REGION FORESTS)**

Приведены итоги многолетних исследований естественного лесовосстановления под пологом сосняков и ельников и на их сплошных вырубках по лесохозяйственным районам Свердловской области.

Many year researches of natural reforestation under canopy of pine forests and spruceforests as well as on clear cut areas results are cited in this paper. The results are cited according to forestry regions of Sverdlovsk area.

Естественное лесовосстановление давно и широко изучается в нашей стране. Существенный вклад в эту работу внес коллектив Уральской лесной опытной станции ВНИИЛХМ. В прошлые годы соответствующими исследованиями была охвачена вся Свердловская область. Базой для системного обхвата исследованиями послужили лесорастительное и лесохозяйственное районирования, разработанные Б.П. Колесниковым и др. (1973 и др.). Согласно этим районированиям Свердловская область включает 6 лесорастительных подзон, которые охватывают 10 лесохозяйственный районов. Три подзоны таежные – северная, средняя и южная и три подзоны подтаежные - широколиственно-хвойных лесов и северостепная (колочная) предлесостепных сосново-березовых лесов. Методическая основа работ позаимствована из указаний А.В. Побединского (1966).

Полевые работы выполнены в «ключевых» (наиболее характерных по природно-экологическим условиям) лесхозах в расчете по одному на каждый лесохозяйственный район и подрайон. В лесхозах использовались «ключевые» лесничества, не менее одного на каждый район и подрайон. Заложено около 700 временных пробных площадей в наиболее распространенных и хозяйственно важных сосновых и еловых типах леса, большинство из которых регионально замещают друг друга (группы типов леса в понимании Б.П. Колесникова). Охвачены как лесные насаждения, так и сплошные вырубki разной давности. Кроме полевых материалов, использованы данные по количеству подроста из таксационных описаний «ключевых» лесничеств.

Излагаемые ниже фактические результаты исследований хотя и выполнены в прошлые годы, своей актуальности, на наш взгляд, не утратили, и они могут использоваться в определении технической политики по лесовосстановлению при главных рубках.

Прежде всего обратимся к табл. 1.

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что количество подроста как общее, так и хвойных пород под пологом спелых и перестойных насаждений по группам типов леса и варьирует в больших пределах. Наиболее варьирование численности подроста присуще сосновым лесам, что объясняется более высокой по сравнению с ельниками типологической зависимостью естественного лесовосстановления в них. Общее количество подроста, в том числе хвойных пород, в сосняках снижается от сухих и низкотрофных условий местообитаний к влажным и богатым высокотрофным. В еловых типах леса эта закономерность выражена слабее.

Таблица 1

Численность подроста под пологом сосняков и ельников эксплуатационного возраста по группам типов леса (согласно «Правилам...» (1994), тыс. экз./га

Группа типов леса	Всего подроста	В том числе хвойного
Сосняки:		
брусничная	28,3 ± 5,94	25,2 ± 6,35
ягодниковая	29,1 ± 6,71	23,2 ± 4,60
липняково-разнотравно-кисличная	12,7 ± 2,30	7,0 ± 0,45
крупнотравяно-приручьево-долгомощная	6,9 ± 1,28	4,1 ± 0,50
Ельники:		
ягодниковая	6 – 15	6 – 15
крупнотравяно-приручьева	11 – 16	11 – 12
мшисто-хвощевая	6	До 6
липняково-разнотравно-кисличная	4 - 7	3 - 5

Для определения успешности возобновления хвойных пород под пологом насаждений эксплуатационного возраста использовался такой показатель, как отношение площади насаждений с удовлетворительным возобновлением (свыше 3 тыс. экз./га) к общей площади типа леса в пределах обследованных «ключевых» лесничеств. По этому показателю все типы леса подразделены на три группы: с высокой успешностью лесовосстановления (показатель 71-100%), средней (36-70%) и низкой (0-35%). Выделенные по успешности восстановления группы типов леса (табл. 2) следует учитывать при планировании способов рубок и технологий, а также методов и способов лесовосстановления вырубок.

Ход лесовосстановительных процессов на преобладающих в зоне работ сплошных, в том числе концентрированных, вырубках зависит не только от природных факторов. В значительной степени он определяется антропогенными воздействиями. Однако основные закономерности лесовосстановления по группам типов леса, отмеченные под пологом насаждений, характерны и для их вырубок (табл. 3).

Численность хвойного подроста на вырубках варьирует в очень широком диапазоне: от 0,7 тыс. экз./га в ельнике разнотравно-зеленомощном Предуральского предгорного района до 34,3 в сосняке брусничном Зауральского увалисто-равнинного таежного района. Наибольшее количество

во подроста имеется на вырубках сосновых типов леса (1,8-34,3 тыс. экз./га), в ельниках его в 2,5-4 раза меньше (0,7-9 тыс. экз./га).

Таблица 2

Распределение типов леса по группам успешности естественного лесовосстановления хвойных пород под пологом насаждений эксплуатационного возраста по лесохозяйственным районам

Лесохозяйственный район (лесорастительная подзона)	Успешность лесовосстановления		
	высокая	средняя	низкая
1	2	3	4
Североуральский горный (северная тайга)	Сосняки – брусничный и его производные: зеленомошно-ягодниковый, зеленомошно-травяной; производные ельников зеленомошно-ягодникового и зеленомошно-травяного	Производные сосняка зеленомошно-ягодникового и ельников зеленомошно-ягодникового и зеленомошно-травяного	—
Лозьвинско-Пелымский равнинный (северная тайга)	—	Сосняки багульниково-брусничный, зеленомошно-ягодниковый и его производные, зеленомошно-травяной	Производные сосняков багульниково-брусничного и зеленомошно-травяного; ельники зеленомошно-ягодниковый и зеленомошно-травяной и их производные
Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный (средняя тайга)	Сосняки брусничный, ягодниковый и его производные, разнотравный и его производные	Производные сосняка брусничного	—
Качканарско-Павдинский горный (средняя тайга)	Производные ельников ягодниково-зеленомошного и разнотравно-зеленомошного; сосняк разнотравный; ельник – сосняк травяной	Ельники ягодниково-зеленомошный, кисличный, разнотравно-зеленомошный; производные сосняка разнотравного и ельника – сосняка травяного	Производные ельника кисличного

1	2	3	4
Предуральский предгорный (широколиственно-хвойные леса)	—	Производные ельников кислично-разнотравного и травяно-зеленомошного	Ельники кислично-разнотравный, травяно-зеленомошный, липняковый и производные ельника липнякового
Среднеуральский горный, северный подрайон (южная тайга)	Ельник разнотравно-зеленомошный и его производные	Ельник липняковый	Ельник травяной и его производные; производные ельника липнякового
Зауральский предгорный, северный подрайона (южная тайга)	Сосняки брусничный, ягодниковый, разнотравный	Производные сосняка разнотравного	—
Зауральский увалисто-равнинный таежный (южная тайга)	Сосняк брусничный	Сосняки ягодниковый и разнотравный	Производные сосняков ягодникового и разнотравного
Зауральский увалисто-равнинный предлесостепной (предлесостепные сосново-березовые леса)	—	Сосняк ягодниковый	Сосняк травяной и его производные, производные сосняка ягодникового
Припышминский равнинный боровой (предлесостепные сосново-березовые леса)	Сосняки брусничный и ягодниковый	—	Производные сосняков брусничного и ягодникового, сосняк травяной и его производные

На вырубках, особенно в ряду сосновых типов леса (брусничникового, ягодникового, разнотравного), как и под пологом насаждений, проявляется зависимость возобновления хвойных пород от степени увлажненности и трофности почв. Численность хвойных пород на вырубках тем меньше, чем выше трофность почвы и устойчивее увлажненность местообитаний.

Таблица 3
Среднее количество и состав подроста на сплошных вырубках

Лесохозяйственный район и подрайоны	Типы леса	Состав подроста	Количество хвойного подроста, тыс. экз./га
1	2	3	4
Североуральский горный	Сосняки:		
	брусничный	7С0-4Тх3-6Л	11,0
	ягодниковый	3С1-3Тх5-7Л	3,5
	Ельники:		
	брусничный	3Тх1С6Л	1,6
	ягодниковый		
Лозьвинско-Пелымский равнинный	Сосняки:		
	брусничный	2-4С0-1Тх6-8Л	5,4
	багульниково-брусничный	0-4С1-7Тх3-7Л	4,7
	зеленомошно-ягодниковый	1-3С1-6Тх2-8Л	4,2
	сфагновый	0-2С0-8Тх0-9Л	5,0
Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный	Сосняки:		
	брусничный	6-9С0-4Тх0-3Л	29,2
	разнотравный		14,6
	ягодниковый	5-8С2-3Тх0-2Л	11,6
	Ельники:		
зеленомошно-травяной	3-7С0-1Тх3-6Л		
		3С1Тх6Л	
Качканарско-Павдинский горный	Ельники:		
	ягодниково-зеленомошный	1-10Тх0-9Л	3,2
	разнотравно-зеленомошный	3-10Тх0-5Л	5,9
	долгомошный	1Тх9Л	9,0

Окончание табл. 3

1	2	3	4
Предуральский предгорный	Ельники: кислично-разнотравный липняковый разнотравно-зеленомошный	0-8Тх2-10Л 0Тх10Л 00Тх10Л	3,0 2,1 0,7
Среднеуральский горный, северный подрайон	Ельники: разнотравно-зеленомошный травяной	4-6Тх4-6Л 2-3Тх7-8Л	8,1 4,3
Зауральский предгорный, северный подрайон	Сосняки: ягодниковый разнотравный	8С2Л 2-7С3-8Л	18,2 4,7
Зауральский увалисто-равнинный таежный	Сосняки: брусничный ягодниковый разнотравный	5-10С0-5Л 4-9С1-6Л 1-7С0-3Тх0-8Л	34,3 13,9 8,3
Зауральский увалисто-равнинный предлесостепной	Сосняки: ягодниковый травяной	2-7С3-8Л 0-3С0-1Тх7-10Л	4,9 2,4
Припышминский равнинный боровой	Сосняки: ягодниковый травяной	6-9С1-4Л 2-3С7-8Л	13,7 1,8
С - сосна, Тх – темно-хвойные породы (ель, пихта, кедр), Л – лиственные породы (береза, осина, на юге также липа).			

Тип леса определяет и состав подроста на вырубках. В лучших лесорастительных условиях в составе возобновления уменьшается доля хвойных пород и увеличивается лиственных. Как видно из табл. 3, лучшей возобновляемостью вырубок характеризуются типы леса лесохозяйственных районов предгорного Зауралья, наихудшие показатели свойственны вырубкам горной полосы. Типом леса обуславливается и период времени, в течение которого накапливается необходимый минимум самосева и подроста хвойных пород, обеспечивающий в дальнейшем их преобладание в древостоях. Если считать необходимым минимумом 1,5 тыс. экз. и более самосева и подроста хвойных пород на 1 га, то все типы леса по периодам последующего естественного возобновления вырубок хвойными породами распределяется так, как показано в табл. 4.

Таблица 4

Продолжительность периодов последующего естественного лесовосстановления хвойными породами сплошных вырубок (при наличии на вырубках более 1,5 тыс. экз. подроста на 1 га)

Лесохозяйственный район, подрайоны	Периоды возобновления, лет			
	До 5	До 10	До 20	Более 20
1	2	3	4	5
Североуральский горный	Сосняки брусничный, зеленомошно-ягодниковый	—	Сосняк зеленомошно-травяной, ельник зеленомошно-ягодниковый	Ельник зеленомошно-травяной
Лозьвинско-Пелымский	Сосняк брусничный	Сосняки зеленомошно-ягодниковый, багульниково-брусничниковый, осоко-сфагновый	Сосняк зеленомошно-травяной	Ельники зеленомошно-ягодниковый, зеленомошно-травяной, хвощово-мшистый
Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный	Сосняки брусничный, ягодниковый	Сосняк разнотравный	—	—
Качканарско-Павдинский горный	—	Сосняк разнотравный	Ельники ягодниково-зеленомошный, разнотравно-зеленомошный, мшистый ельник-сосняк травяной	Ельник кисличный
Предуральский предгорный	—	—	—	Ельник кислично-разнотравный, травяно-зеленомошный, липняковый

1	2	3	4	5
Среднеуральский горный северный подрайон южный подрайон	—	—	Ельник разнотравно-зеленомошный	Ельник травяной, липняковый Ельник разнотравный, разнотравно-зеленомошный
Зауральский предгорный северный подрайон южный подрайон	Сосняк брусничный Сосняк ягодниковый	Сосняки ягодниковый, разнотравный Сосняк разнотравный	—	—
Зауральский увалисто-равнинный таежный	Сосняк брусничный	Сосняк ягодниковый	Сосняк разнотравный	—
Зауральский увалисто-равнинный предлессостепной	Сосняк ягодниковый	—	Сосняк травяной	—
Предпышминский равнинный боровой	Сосняки брусничный, ягодниковый	—	Сосняк травяной	—

Изложенные в типологическом аспекте закономерности естественно-го возобновления под пологом леса и на сплошных вырубках должны послужить основой для установления соотношения естественного и искусственного методов лесовосстановления и специализации лесовосстановительных работ по лесохозяйственным районам (подрайонам) и типам леса.

Библиографический список

Побединский, А.В. Изучение лесовосстановительных процессов [Текст] / А.В. Побединский. – М., 1966. – 64 с.

Колесников, Б.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области [Текст] / Б.П. Колесников, Р.С. Зубарева, Е.П. Смолоногов. – Свердловск, 1973. – 176 с.

Правила рубок главного пользования в лесах Урала [Текст]. – М., 1994. – 33 с.



УДК 630

Д.А. Шубин
(D.A.Shubin)

(Уральский государственный лесотехнический университет)

С.Д. Самсоненко
(S.D. Samsonenko)

(Институт леса имени В.Н. Сукачева СО РАН)



Шубин Денис Андреевич родился в 1987 г., окончил в 2007 г. лесохозяйственный факультет Уральского государственного лесотехнического университета. Аспирант кафедры лесоводства.



Самсоненко Сергей Дмитриевич родился в 1963 г., окончил в 1985 г. лесохозяйственный факультет Уральского лесотехнического института. Исполнительный директор ООО «Бобровский лесокombинат».