

СМЕНИ ПОРОДНОГО СОСТАВА И ХОД ЛЕСОВОЗОБНОВИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В НЕГОРЕЛЬСКОМ УЧЕБНО-ОПЫТНОМ ЛЕСХОЗЕ (1947–2004 гг.)

Before the work are examined questions of successions of composition of stand and process of preliminary natural renewal in dynamics since 1947 until 2004. The urgency of theme is explained as far as the need of the analysis of the effectiveness of the activity of enterprise, before which the economy is conducted beyond the scientific basis. It is revealed, that as far as the greatest constancy of compositions are characterized the pine forests, by the greatest changeability of compositions spruce forests. The degree of the changeability of compositions is connected not only for the sake of the predominant form, but also for the sake of the conditions for increase. On the whole before forest management the dynamics of the course of the process of natural renewal is good. As a whole in the past 57 years before forest management is noted the predominance of desirable from a economic point of view of changes rock compositions.

Введение. Лесохозяйственная деятельность оказывает существенное влияние на формирование и динамику лесов. Изменения, происходящие в формационной и возрастной структуре лесного фонда, в составе древостоев тесно связаны с хозяйственным воздействием на леса, перечнем и качеством проведения различных лесохозяйственных мероприятий. Все леса республики подвергнуты в той или иной мере хозяйственному воздействию. При этом наиболее эффективное ведение лесного хозяйства с лесоводственной, экологической и экономической позиций невозможно без использования передовых, научно обоснованных мероприятий по лесовыращиванию и лесопользованию. Объектами ведения такого хозяйства являются, прежде всего, опытные лесохозяйственные учреждения в структуре Министерства образования, Министерства лесного хозяйства, НАН Беларуси.

Интенсификация лесного хозяйства, переход к ведению его на принципах устойчивости приводит к разнонаправленным сукцессиям, происходящим в породном составе насаждений. Смена древесных пород – это динамичный биологический процесс. Фактически в современных условиях ведения интенсивного лесного хозяйства, когда все леса являются объектом внимания человека, подавляющая часть смен породного состава лесов обусловлена деятельностью человека. Человек активно вмешивается в процесс естественной сукцессии, заменяя одни породы другими. Естественная целенаправленная смена древесных пород может быть полезным фактором. Ведение научно обоснованного лесного хозяйства потенциально должно предотвращать (исключать) процесс нежелательной смены пород.

Хозяйственная деятельность также оказывает влияние на важнейший процесс в жизни леса – возобновление. Изреживание древостоя в процессе рубок, проведение мероприятий по содействию естественному возобновлению способствуют созданию благоприятных условий для возобновления леса.

Цель работы – изучить динамику породного состава лесов и ход лесовозобновительного процесса с точки зрения ведения хозяйства преимущественно научно-опытного направления.

Работа выполнена автором по заданию ГПОФИ под руководством д-ра с.-х. наук, профессора Л. Н. Рожкова Исходный материал обработан совместно с магистрантом И. Ф. Ерошкиной.

Объекты и методика исследований. Объектом исследования является лесной фонд Негорельского учебно-опытного лесхоза по состоянию на 1947 и 2004 г. (6460,4 га, 912 таксационных выделов). Рассматривались таксационные выдела в границах 1947 г. (сохранившиеся за прошедшие 57 лет), т. е. насаждения, созданные после 1947 г., не учитывались.

Анализировалось изменение состава по преобладающим породам и типам леса со следующей градацией:

- 1) выделы, где произошло увеличение доли целевых пород (породы, которые соответствуют исследуемым лесорастительным условиям) на 1, 2, 3, 4 и более единицы состава;
- 2) выделы, где произошло соответствующее уменьшение доли целевых пород;
- 3) выделы, где состав остался без изменений.

Результаты исследований. Изменения, произошедшие в составах сосновых древостоев для лесных выделов с неизменившимися их границами в натуре, приведены в табл. 1.

В сосняках преобладают насаждения, в которых состав не изменился – 54,5%. Произошло уменьшение доли целевых пород на 32,7% площадей, причем в основном на 1 единицу (13,7%) и на 4 единицы и более (8,2%). Увеличивается доля целевых пород на 12,8% площадей и в основном на 1 или 2 единицы состава – 9,6%.

Однако важно рассмотреть смену пород с хозяйственной и биологической точек зрения. В этом случае уменьшение доли целевых пород на 1–2 единицы в чистых по составу сосняках не следует считать негативным процессом, т. е. ухудшением состава насаждения.

Таблица 1

Изменение составов в сосновых насаждениях

Изменение состава	Площадь по сериям типов леса, га											Всего	
	Вер.	Бр.	Мш.	Ор.	Кис.	Чер.	Пр.-тр.	Дм.	Баг.	Ос.	Ос.-сф.	га	%
Увеличение доли целевых пород: на 1 единицу	–	–	122,1	20,3	50,9	10,3	–	10,1	–	–	–	213,7	4,3
2 единицы	–	–	91,6	120,9	21,6	30,5	–	–	–	–	–	264,6	5,4
3 единицы	–	–	10,0	61,1	20,1	10,6	–	–	–	–	–	101,8	2,0
4 ед. и более	–	–	–	20,5	40,7	–	–	–	–	–	–	61,2	1,2
<i>Итого</i>	–	–	223,7	222,8	133,3	51,4	–	10,1	–	–	–	641,3	12,9
Остался без изменений	41,7	–	1760,8	631,0	117,3	81,4	–	20,9	14,4	9,8	30,1	2707,4	54,5
Уменьшение доли целевых пород: на 1 единицу	9,9	11,2	274,8	295,2	50,3	29,1	11,4	–	–	–	–	681,9	13,7
2 единицы	20,5	–	124,7	162,8	27,8	20,4	–	–	–	–	–	356,2	7,2
3 единицы	–	–	9,7	99,5	30,9	12,9	20,0	–	–	–	–	173,0	3,5
4 ед. и более	20,9	–	28,7	234,1	71,2	12,3	–	27,1	–	12,8	–	407,1	8,2
<i>Итого</i>	51,3	11,2	437,9	791,6	180,2	74,7	31,4	27,1	–	12,8	–	1618,2	32,6
<i>Всего</i>	93,0	11,2	2422,4	1645,4	430,8	207,5	31,4	58,1	14,4	22,6	30,1	4966,9	100

В Негорельском учебно-опытном лесхозе изначально (в 1947 г.) большая часть сосняков была представлена чистыми по составу древостоями. Поэтому увеличение доли мягколиственных пород на 1–2 единицы в таких насаждениях является положительным процессом с лесоводственной точки зрения, с позиции увеличения породного и биологического разнообразия лесов и повышения их устойчивости.

Рассматривая в этом контексте смену пород в сосняках, можно констатировать, что ухудшение составов произошло всего на 11,7%

площадей всех сосновых насаждений, т. е. преобладает улучшение породных составов за прошедшие 57 лет.

Изменения состава в худшую сторону чаще происходят в сосняках с более богатыми условиями местопроизрастания: орляковые (20,3%), кисличные (23,7%).

В ельниках в сравнении с сосновыми древостоями ситуация существенно хуже (табл. 2). Преобладают изменения в сторону уменьшения доли целевых пород – 72,9% еловых насаждений.

Таблица 2

Изменение составов в еловых и черноольховых насаждениях

Изменение состава	Породы и серии типов леса													
	Ель							Ольха черная						
	Чер.	Кис.	Ор.	Пап.	Кр.	Сн.	Пр.-тр.	Всего	Кис.	Пап.	Ос.	Кр.	Сн.	Всего
Увеличение доли целевых пород: на 1 единицу	–	8,1	25,1	–	–	–	–	33,2	–	–	–	–	–	–
2 единицы	–	16,7	–	–	–	–	–	16,7	17,6	–	–	–	–	17,6
3 единицы	7,9	–	24,7	10,4	–	–	–	43,0	–	–	8,4	–	–	8,4
4 ед. и более	–	–	–	7,4	–	–	–	7,4	–	–	–	24,7	–	24,7
<i>Итого</i>	7,9	24,8	49,8	17,8	–	–	–	100,3	17,6	–	8,4	24,7	–	50,7
Остался без изменений	–	15,8	26,0	–	–	–	–	41,8	10,4	25,0	–	23,1	–	58,5
Уменьшение доли целевых пород: на 1 единицу	–	8,2	25,6	–	–	–	–	33,8	9,1	15,8	–	–	8,5	33,4
2 единицы	8,2	33,4	8,6	–	–	–	–	50,2	–	9,3	–	23,6	–	32,9
3 единицы	–	–	8,1	–	–	24,9	–	33,0	8,0	8,7	–	–	–	16,7
4 ед. и более	40,9	116,9	33,1	43,9	15,4	–	17,1	267,3	–	25,1	–	–	–	25,1
<i>Итого</i>	49,1	158,5	75,4	43,9	15,4	24,9	17,1	384,3	17,1	58,9	–	23,6	8,5	108,1
<i>Всего</i>	57,0	199,1	151,2	61,7	15,4	24,9	17,1	526,4	45,1	83,9	8,4	71,4	8,5	217,3

Изменение составов березовых насаждений

Изменение состава	Площадь по сериям типов леса, га									Всего	
	Мш.	Ор.	Кис.	Чер.	Сн.	Кр.	Пап.	Тав.	Ос.	га	%
Увеличение доли целевых пород: на 1 единицу	–	–	20,3	–	19,8	–	–	–	–	40,1	5,3
2 единицы	–	–	40,8	–	20,4	–	–	–	–	61,2	8,2
3 единицы	–	–	60,8	–	–	–	–	–	–	60,8	8,1
4 ед. и более	58,1	81,0	182,4	23,0	–	–	–	–	–	344,5	46,0
<i>Итого</i>	58,1	81,0	304,3	23,0	40,2	–	–	–	–	506,6	67,6
Остался без изменений	–	27,6	20,7	–	–	27,1	75,4	63,7	28,7	243,2	32,4
<i>Всего</i>	58,1	108,6	325,0	23,0	40,2	27,1	75,4	63,7	28,7	749,8	100

Состав остался без изменений на 7,9% площадей ельников, увеличилась доля ценных пород на 19,2%, т. е. еловые древостои характеризуются значительными сукцессиями породного состава, причем в основном в худшую сторону. Преобладает (50,8%) увеличение доли не целевых пород на 4 единицы и более.

Черноольховые насаждения характеризуются значительной динамикой составов: составы не изменяются на 26,9% площадей, увеличивается доля целевых пород на 23,4%, уменьшается соответственно на 49,7%.

В березняках преобладают изменения в сторону улучшения составов – 67,6% площадей (табл. 3). В оставшихся насаждениях (32,4%) доля целевых пород не изменилась, т. е. отсутствуют площади, на которых снизилась доля хозяйственно ценных пород. Улучшение составов характерно для березняков мшистых, черничных и орляковых.

Таким образом, наибольшей константностью породных составов характеризуются сосновые насаждения, наибольшей вариативностью составов – ельники. Степень изменчивости составов достаточно сильно зависит не только от преобладающей породы, но и от лесорастительных условий. В пределах серий типов леса наибольшей стабильностью составов обладают: мшистая (71% площадей, где составы не меняются), осоковая (64,5%), осоково-сфагновая (100%) и таволговая серии (78,8%). Ухудшается состав чаще в снытевой (64,8%), вересковой (55,2%), папоротниковой (46,5%), орляковой (45,5%) и черничной сериях (43%).

В целом по лесхозу преобладают насаждения, в которых состав не изменился (46,6%). Снизилась доля целевых пород на 30,3% площадей, увеличилась на 20,1%. Однако, учитывая лесоводственный эффект (смена чистых хвойных насаждений на смешанные с примесью 1–2 единицы мягколиственных пород), соотношение изменяется в сторону превалирования улучшения составов (около 37% площадей).

Динамика естественного возобновления под пологом сосновых насаждений следующая: в

1947 г. подрост имелся на 30,7% площадей и отсутствовал на 69,3%, в 2004 г. соотношение 39 и 61% соответственно, т. е. наблюдается увеличение площадей, занятых подростом. При этом преобладает еловый подрост средней густоты или густой. Отсутствие подроста характерно для сосняков долгомошных, осоково-сфагновых, осоковых и багульниковых. Также достаточно плохо возобновляются сосняки мшистые. Наилучшей возобновительной способностью характеризуются сосняки орляковые и кисличные.

В ельниках возобновление протекает хуже, чем в сосняках. Подрост отсутствовал в 1947 г. на 67,1% площадей. Хуже всего возобновлялись ельники таволговые, снытевые, папоротниковые и черничные, лучше – кисличные. К 2004 г. в еловых насаждениях лесхоза подрост отсутствовал на 75% площадей, т. е. динамика отрицательная.

В 63,9% березняков подрост отсутствовал в 1947 г. и на 41,7% к 2004 г. не появился. К 2004 г. площади с подростом составляли 27,7% (36,1% в 1947 г.). Под пологом черноольшанников подрост отсутствовал в 1947 г. на 96,2% площадей (в 2004 г. – 65,3%).

В целом по лесхозу в 1947 г. не было подроста на 68,8% площадей, имелся на 31,2%; в 2004 г. соответственно 63,2 и 36,8%, т. е. динамика хода процесса естественного возобновления под пологом леса незначительно положительная.

Заключение. Таким образом, за прошедшие 57 лет в Негорельском учебно-опытном лесхозе в выделах с сохранившимися границами отмечается преобладание желательных с хозяйственной точки зрения смен породных составов, а также некоторая положительная динамика лесовозобновительного процесса. Необходимо, однако, больше внимания уделять еловым насаждениям, в которых лесхозу не удалось добиться доминирования положительных изменений как в составах древостоев, так и в ходе предварительного лесовозобновления.