

А. В. Вишневский, аспирант  
(Государственный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина)

## ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПОД ПОЛОГОМ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ В СВЕЖЕМ БОРУ РОВЕНСКОГО ПОЛЕСЬЯ

The results of studying of the previous natural renewal of pine stands of Rivnensky Polissya are given. The regularities of dynamics of natural pine's renewal, its connection with the age of mother's wood and fullness are shown. The preconditions and possibility of transition to alternative way of creation a new generation of pine forests with the using of ability of tree species for refreshing itself in pine wood conditions are observed.

**Введение.** На Ровенщине рядом из распространенными субборовыми трофотопами, значительную частицу представляют и боровые условия, которые размещены на площади 114 тыс. га, что составляет 20% от площади покрытой лесной растительностью. Поэтому вопрос их самовозобновления является довольно актуальным [1].

В связи с необходимостью сохранения видового, формового и генетического многообразия и повышения биологической устойчивости и производительности основных лесотворных древесных пород, а в Ровенском Полесье в первую очередь сосны обыкновенной в последние десятилетия снова поднялся вопрос об использовании естественного возобновления лесных биогеоценозов [2]. Наличие естественного возобновления и жизнеспособность самосева и подроста главных пород является одним из важных критериев стойкости лесных экосистем, ведущим условием их стабильности. Наиболее актуальной остается способность к самовозобновлению для лесорастительных условий, в которых ощутимы недостаточное или чрезмерное обеспечение влажностью и бедность элементов питания для древесной растительности.

**Цель исследования.** Рассмотреть предпосылки и возможность перехода к созданию нового поколения сосновых насаждений с использованием способности древесных пород к самовозобновлению в боровых условиях Ровенского Полесья.

**Объекты и методика исследований.** Естественное возобновление сосны обыкновенной изучалось на пробных площадях № 4, 5, 6,

7, которые заложены соответственно в кварталах № 10, 11, 12, 14 Черменского лесничества ДП «Дубровицкое лесное хозяйство». Таксационная характеристика пробных площадей приведена в табл. 1.

Закладка пробных площадей и определение таксационных показателей древостоев проводилась в соответствии с действующими нормативами и общепринятыми в лесной таксации методиками [3, 4]. Начальное изучение успешности естественного возобновления сосны под пологом спелого древостоя или на срубе выполнялось с использованием линейного метода [5]. Учет, описание и измерение подроста проводили по трансектам, которые проходили по диагонали участка. Трансекты на площади фиксировали с помощью шпагата, под которым протягивали 50-метровую ленту рулетки. На полосе шириной 2 м выполняли сплошной учет сходов и подроста древесных пород, которые распределялись на группы за высотой и категориями жизнеспособности. На площадях с количеством подроста свыше 1000 шт. на 1 га особенности естественного возобновления дополнительно изучали на учетных площадях размером 2 × 2 м, расположенных в шахматном порядке в количестве 25 шт. на участке.

**Результаты исследований.** По нашим наблюдениям, в исследуемых насаждениях, семенные года сосны повторяются каждые 2–4 года. Определенное количество шишек образовывается и в годы, промежуточные между семенными. Итак, успешность предыдущего естественного возобновления сосны здесь, как и в других регионах Украинского Полесья, в основном зависит от условий прорастания семян, дальнейшего роста и развития самосева и подроста.

Таблица 1

Таксационная характеристика пробных площадей

№ п/п	Квартал	Выдел	Состав	Возраст	Средний диаметр $D_{cp}$ , см	Средняя высота $H_{cp}$ , м	Полнота	Бонитет	Запас, м <sup>3</sup> /га
4	10	3	10СЗв	78	30,3	23,0	0,6	II	270
5	11	8	10СЗв	84	29,5	23,5	0,6	II	280
6	12	7	10СЗв	81	30,0	23,3	0,6	II	300
7	14	5	10СЗв	81	30,3	23,3	0,6	II	290

Учет самосева и подроста сосны был проведен на площади 116,0 га под пологом преимущественно приспевающих и спелых материнских насаждений. В обследованных насаждениях установлено, что частица площади, где нащитывалось 1,0 тыс. шт. сходов и самосева и больше, составляла 16,3%. Средние таксационные показатели чистых сосновых насаждений, где есть свыше 1,0 тыс. шт. подроста, следующие: возраст – 81 лет, высота – 23,3 м, диаметр – 30,3 см, полнота – 0,60; количество подроста – 2,5 тыс. шт. на 1 га, возраст – 12,5 лет, высота – 2,9 м. Возможной связи количества подроста с возрастом материнского древостоя в диапазоне 80–130 лет не наблюдается ( $r = 0,35$ ). Более тесной ( $r = 0,53$ ) является корреляция общего количества подроста с полнотой древостоя. Пространственный характер распределения подроста в середине вегетационного периода (июль 2007 г.) по возрасту и жизнеспособностью приведен в табл. 2.

Общее количество самосева и подроста на этих пробных площадях варьировалось от 1,0 до 7,2 тыс. шт. на 1 га, в т. ч. сосны – от 1,0 до 6,9 тыс. шт. В насаждениях сосны, которые произрастают в суховатом подтипе свежего бора (ПП-6), к сосне прибавляются одиночные особи березы (4,1–5,9% общего количества), в типичном свежем бору (ПП-4, 5, 7) – березы (до 19%), дуба (до 15%), осины (до 1,5%), вербы (до 1,1%). Если самосев березы на всех пробных площадях в первые 1–3 года жизнеспособный, то самосев дуба поврежден мучнистой росой, представленный кустовой формой вследствие потери верхушечного побега. Одиночные случайные особи вербы и осины также

поражены вредителями листвы и ствола и грибковыми заболеваниями.

Неравномерная структура подроста сосны по возрасту находит отображение в его распределении за высотами. Наибольшую частицу представляет группа высоты до 20 см, куда относится 1-, реже 2–3-годовой подрост. К группам высоты 21–100 и 101–200 см относится 4–6-годовой подрост, 201–300 см – 7–12-летний, а высоту свыше 300 см имеет наименее представленный подрост 13–21 лет (иногда 25–30 лет). Наиболее неустойчивыми к неблагоприятным факторам среды являются всходы и 1–2-летний подрост. В то же время значительная часть (15–35%) подроста старшего возраста нежизнеспособная или представленная сомнительными (для дальнейших расчетов принято, что половина их нежизнеспособна) особями.

Все насаждения сосны, под пологом которых количество подроста превышает 1 тыс. шт. на 1 га, имеют полноту 0,5–0,7. Неравномерность расположения материнских деревьев является причиной куртинного размещения и разной обеспеченности подростом отдельных участков (встречаемость подроста сосны на пробных площадях – от 10 до 76%) вследствие неодинакового затенения и корневой конкуренции деревьев. Последней, наверное, в значительной степени объясняется упомянутое выше почти полное отсутствие возобновления сосны в средневозрастных искусственных насаждениях полнотой 0,7–0,8. Учитывая, что освещенность поверхности грунта в таких древостоях относительно равномерная, в обедненных условиях боров фактор корневой конкуренции выступает на первый план.

Таблица 2

Характеристика естественного возобновления под пологом древостоев, тыс. шт. на 1 га

№ п/п	Порода	Распределение подроста за группами высоты, м						В т. ч. нежизнеспособного	Обеспеченность площади подростом, %
		до 0,20	0,21–1,00	1,01–2,00	2,01–3,00	свыше 3,00	вместе		
4	Сосна	5,9	0,4	0,3	0,2	0,1	6,9	0,2	64,0
	Береза	–	0,1	0,1	–	–	0,2	–	10,0
	Верба	–	–	0,1	–	–	0,1	–	2,0
	Вместе	5,9	0,5	0,5	0,2	0,1	7,2	0,2	76,0
5	Сосна	0,2	1,0	1,2	0,5	0,1	3,0	1,1	52,0
	Дуб	–	–	0,1	–	–	0,1	–	2,0
	Осыка	–	0,1	–	–	–	0,1	–	2,0
	Вместе	0,2	1,1	1,3	0,5	0,1	3,2	1,1	57,0
6	Сосна	0,1	0,2	0,2	0,3	0,9	1,7	0,4	30,0
	Береза	–	0,1	–	–	–	0,1	–	2,0
	Вместе	0,1	0,3	0,2	0,3	0,9	1,8	0,4	32,0
7	Сосна	0,3	1,0	0,2	0,3	0,8	2,6	0,4	51,0
	Дуб	0,1	–	–	–	–	0,1	–	2,0
	Вместе	0,4	1,0	0,2	0,3	0,8	2,7	0,4	53,0

**Динамика подроста сосны под пологом насаждений  
на протяжении вегетационного периода, шт. на 1 га**

№ п/п	Дата учета	Распределение подроста за группами высот, см						
		до 0,20	0,21–1,00	1,01–2,00	2,01–3,00	свыше 3,00	вместе	в т. ч. свыше 0,2 м
4	23.06	6100	330	270	90	44	6834	670
	19.07	5230	400	310	110	61	6111	1010
	18.09	4800	440	300	100	77	5717	950
5	23.06	860	620	1000	280	80	2840	1240
	24.07	500	780	1130	450	120	2980	2100
	18.09	240	860	1210	580	130	3020	2130
6	23.06	310	250	200	410	670	1840	1140
	19.07	200	340	170	510	910	2130	1120
	18.09	100	300	250	480	980	2110	1300
7	23.06	1800	620	300	450	850	4020	2230
	19.07	910	710	340	520	910	3390	2150
	18.09	450	840	360	510	940	3100	1880

Что касается общего количества подроста сосны, то определенной тенденции его динамики на протяжении вегетационного периода не наблюдается: на пробных площадях № 4, 7 она уменьшается, на пробных площадях № 5, 6 – наоборот, увеличивается (табл. 3). Тем не менее, четко прослеживается закономерное уменьшение за период с июня по сентябрь 1–3-годового подроста высотой до 0,20 м: в среднем с 1884 до 1055 шт. на 1 га или на 35,4%. Это уменьшение происходит частично за счет перехода в следующую (0,21–1,00 м) группу за высотой, но главным образом вследствие отмирания деревьев. Количество подроста сосны других групп за высотой, наоборот, закономерно увеличивается: в среднем с 1325 до 1960 шт. на 1 га, или на 674 шт. (45,7% начального количества).

**Заключение.** 1. На основе полученных данных следует сделать вывод о том, что, учитывая наличие и особенности обеспеченности площади предыдущим восстановлением сосны и других пород, а также существующую технологию лесозаготовок, гарантированное формирование сосновых насаждений естественным путем в свежих борах становится проблематическим. При благоприятных естественному лесовозобновлению условиях оно занимает значительный (как минимум 15-лет) период, на протяжении которого, прежде всего, полнота материнского древостоя должна быть сниженной до 0,5–0,7, что приведет к потерям прироста дерева, которые не всегда могут быть полностью компенсированные за счет сокращения периода выращивания нового поколения леса.

2. Сохранение существующего под пологом зрелых насаждений подроста сосны может быть успешным лишь при условии применения сложных способов рубок и содействия естест-

венному возобновлению, т. е. использование рядом с предыдущим сопутствующего возобновления этой породы в процессе рубки.

3. Следующее восстановление сосны на срубках происходит очень медленно и в условиях интенсивного ведения лесного хозяйства, как правило, может быть использовано лишь на небольших площадях для дополнения лесных культур или сохраненного подроста.

4. Полученные материалы исследования подтверждают положение существующих рекомендаций о том, что основным способом лесовосстановления в свежих борах на современном этапе должно быть создания искусственных насаждений. Естественное восстановление следует использовать при наличии его под пологом леса, особенно в защитных генетически ценных древостоях.

### Литература

1. Вишневецкий, А. В. Лісовідновлення соснових деревостанів в борах Рівненського Полісся / А. В. Вишневецкий // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку: матеріали XI Погребняківських читань, Харків, 10–12 жовтня 2007 г. / УкрНДЛГА. – 113 с.
2. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан і перспективи. – Киев: Хімджест, 2003. – 20 с.
3. Ануцин, Н. П. Лесная таксация / Н. П. Ануцин. – М.: Лесная промышленность, 1977. – 512 с.
4. Площади пробные лесоустроительные. Методика закладки: ГОСТ–70. – М.: Госстандарт, 1970. – 12 с.
5. Софронов, М. А. О «линейном» методе описаний и измерений при изучении лесной растительности / М. А. Софронов, А. В. Волокитина // Лесной журнал. – 2000. – № 3. – С. 52–56.