

НАКОПЛЕНИЕ ПОДРОСТА ЕЛИ ПОД ПОЛОГОМ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ

Одной из главных задач современного лесного хозяйства является повышение продуктивности лесов (ППЛ) [1]. Мероприятия по ППП существенно различаются. Однако одним из важнейших направлений является недопущение нежелательной смены пород. Чаще всего к последней относится смена коренных хвойных насаждений на производные мягколиственные [2]. Причиной указанной смены являются, чаще всего, сплошнолесосечные рубки и лесные пожары [3]. Однако в последние годы широкое распространение получила смена коренных сосновых насаждений на еловые. Причиной указанной смены чаще всего являются непродуманные лесоводственные мероприятия и биологические особенности подроста сосны и ели.

Светолюбивый подрост сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), в частности, не выдерживает затенения даже изреженным материнским пологом более 10–15 лет. В то же время подрост ели накапливается под пологом сосновых древостоев, создавая основу для будущей смены сосны при проведении рубок в спелых и перестойных насаждениях.

Смене сосны на ель во многом способствуют добровольно-выборочные рубки, широко распространенные в защитных лесах даже в разновозрастных сосновых насаждениях. Как известно, добровольно-выборочные рубки позволяют снизить относительную полноту древостоя до 0,5. Их проведение в сосняках, особенно при условии минерализации почвы, вызывает всплеск появления подроста сосны. Однако подрост сосны сопутствующей генерации, как было отмечено ранее, через 10–15 лет погибает, не формируя второго яруса. При этом на участке, пройденном добровольно-выборочной рубкой, идет процесс накопления подроста ели.

Целью исследований являлось изучение видового состава и количества подроста в сосновых насаждениях различных типов леса, произрастающих на территории Уральского учебно-опытного лесхоза (УУОЛ) Уральского государственного лесотехнического университета (УГЛТУ) (южная подзона тайги Урала).

В основу исследований положен метод пробных площадей (ПП), заложенных в соответствии с широко известными апробированными методиками [4].

Объектом исследований являлись спелые сосновые насаждения двух типов леса. Указанное выдвигает задачу сохранения устойчивости и рекреационной привлекательности насаждений [5].

Таксационная характеристика древостоев пробных площадей приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Таксационная характеристика древостоев пробных площадей

| № ПП П | Со-став | Воз-раст, лет | Средние | | Класс боните-та | Тип леса | Относитель-ная полнота | За-пас, м ³ /га |
|--------|---------|---------------|------------|-------------|-----------------|----------|------------------------|----------------------------|
| | | | высо-та, м | диаметр, см | | | | |
| 1 | 4С | 140 | 23 | 40 | | | | |
| | 1Е | 80 | 21 | 28 | III | Сртр. | 0,7 | 290 |
| | 5Б | 60 | 19 | 16 | | | | |
| 2 | 5С | 130 | 26 | 36 | II | Сртр. | 0,6 | 308 |
| | 5Б | 80 | 25 | 30 | | | | |
| 3 | 6С | 120 | 26 | 36 | | | | |
| | 1Л | 120 | 27 | 40 | II | Сяг. | 0,7 | 350 |
| | 3Б | 80 | 23 | 24 | | | | |
| 4 | 6С | 110 | 25 | 32 | II | Сяг. | 0,7 | 350 |
| | 4Б | 80 | 24 | 26 | | | | |
| 5 | 9С | 110 | 26 | 32 | II | Сяг. | 0,8 | 400 |
| | 1Б | 90 | 24 | 28 | | | | |
| 6 | 6С | 130 | 26 | 36 | II | Сяг. | 0,7 | 350 |
| | 4Б | 90 | 24 | 28 | | | | |
| 7 | 7С | 110 | 26 | 32 | II | Сяг. | 0,7 | 360 |
| | 3Б | 80 | 25 | 30 | | | | |

Согласно материалов таблицы 1, относительная полнота сосновых древостоев варьируется от 0,6 до 0,8. В составе древостоев преобладает сосна. При этом на долю березы приходится от 10 до 50 %.

Под пологом сосновых древостоев имеет место подрост предвзрительной генерации (таблица 2).

Как следует из материалов таблицы 2, лишь на одной из 7 заложённых ПП в составе подраста доминирует сосна. На всех остальных ПП в составе подраста абсолютно доминирует ель, что создает реальную угрозу смены сосновых насаждений на ельники, особенно если учесть, что в защитных лесах сплошолесосечные рубки запрещены, а выборочные будут способствовать накоплению подраста ели.

Для решения проблемы смены пород необходимо заменить добровольно-выборочные рубки чересполосными постепенными с созданием на вырубаемых полосах лесных культур сосны или проведением минерализации почвы в качестве меры содействия естественному лесовозобновлению.

**Таблица 2 – Состав и количество жизнеспособного подроста
на пробных площадях**

| № ПП | Состав | Средняя высота, м | Количество, шт/га | Встречаемость, % |
|------|--------|----------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 8Е2П | 2,0 | 2000 | 67 |
| 2 | 6Е4П | 2,0 | 1500 | 47 |
| 3 | 10Е | 3,0 | 2000 | 83 |
| 4 | 8С2Е | 4,0 | 1000 | 57 |
| 5 | 8Е2П | 2,0 | 1500 | 67 |
| 6 | 7Е3П | 4,0 | 2000 | 53 |
| 7 | 10Е | 1,5 | 4000 | 60 |

Выводы

1. В подзоне южной тайги Урала под пологом сосновых древостоев накапливается подрост ели.

2. Смена сосновых насаждений на ельники в рекреационных лесах крайне нежелательна из-за опасности снижения устойчивости.

3. В целях недопущения смены пород можно рекомендовать отказ от проведения в сосняках добровольно-выборочных рубок с заменой их на чересполосные постепенные.

4. При проведении рубок спелых и перестойных насаждений имеющийся подрост ели предварительной генерации изреживается для создания условий для накопления подроста сосны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Залесов С.В. Лесоводство / С.В. Залесов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2020. 295 с.

2. Казанцев С.Г. Оптимизация лесопользования в производных березняках Среднего Урала / С.Г. Казанцев, С.В. Залесов, А.С. Залесов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2006. 156 с.

3. Азаренок В.А. Сортиментная заготовка древесины / В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц, С.В. Залесов, А.В. Мехренцев. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 140 с.

4. Бунькова Н.П. Основы фитомониторинга / Н.П. Бунькова, С.В. Залесов, Е.С. Залесова, А.Г. Магасумова, Р.А. Осипенко. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2020. 90 с.

5. Zalesov S. Protective forest management problems in Russia / S. Zalesov, A. Magasumova // E 35 Web of Conferences 258, 08004 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125808004>.