

УДК 630.434:630.181.62

А.В. Портянко¹, А.В. Данчева¹, С.В. Залесов²
(*A.V. Portyanko, A.V. Dancheva, S.V. Zalesov*)

¹КазНИИЛХА, Щучинск

²УГЛТУ, Екатеринбург

ХАРАКТЕРИСТИКА КРОН И СТВОЛОВ ДЕРЕВЬЕВ В СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКАХ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ НА ГАРЯХ

(CHARACTERISTIC OF CROWNS AND TRUNNS IN YOUNG PINE STANDS FORMED ON BURNED OUT AREAS)

Проанализированы таксационные показатели кроны и стволов деревьев сосны обыкновенной на гарях в условиях Казахского мелкосопочника. Установлено, что указанные показатели зависят от густоты формирующихся молодняков, лесорастительных условий и интенсивности огневого воздействия.

The article deals with the forest evaluation data of common pine crowns and trunns formed on burned out areas of Kazakh low-hilled stands.

Одним из основных компонентов, который во многом определяет демутационную активность лесной экосистемы после пожара, является подрост. На различных фазах развития его место и роль в лесной экосистеме меняется. Особенно глубокие демутационные изменения происходят в молодых насаждениях, для которых характерны наиболее высокие уровни конкуренции между всеми компонентами, особенно со стороны обильной травянистой растительности. На участках, где травянистой растительности меньше или она отсутствует, возникает устойчивая биогруппа сосны, а чаще всего – березы, под пологом которой идет развитие сосны. Поэтому возобновление на гарях состоит из множества разрозненных однородных биогрупп растений. Каждая биогруппа представлена множеством экземпляров различного возраста и размеров, численность которых достигает нескольких десятков на 1 м².

Наиболее важным периодом формирования насаждений является начальный этап возникновения древостоя, которым и определяется в дальнейшем морфология, таксационная характеристика, продуктивность и качество выращиваемых насаждений.

Исследования проводились на территории двух филиалов ГНПП «Бурабай» и Урумкайского КГУЛХ в сосновых насаждениях различных лесорастительных условий, пройденных пожарами.

Объект 1 представлял собой гать, образовавшуюся после верхового пожара 1999 г. в сосновом насаждении очень сухих (С₁) лесорастительных условий. Объект расположен на южном склоне горы Кокше (Боровское лесничество, кв. 7) крутизной 40-45°. Для ускорения лесовосстановления в нижней части склона после пожара были созданы лесные культуры сосны обыкновенной на площади 1,8 га. Последнее позволяет определить успешность

лесовосстановления на гари при естественном и комбинированном способах лесовосстановления.

Объект 2 представляет собой гать, образовавшуюся после устойчивого низового пожара 1996 г. в сосняке свежих лесорастительных условий (С₃). Объект расположен в кв. 223 Барамашинского лесничества.

Объект 3 расположен в кв. 44 Приозерного лесничества. В 1977 г. здесь прошел верховой пожар в сосняке. Тип лесорастительных условий – влажный сосняк (С₄).

Объект 4 расположен в кв. 147 Каргаркольского лесничества. Участок пройден верховым пожаром в 2004 г. Тип лесорастительных условий – свежий сосняк (С₃).

Объект 5 расположен в кв. 52 Урумкайского лесничества Урумкайского КГУЛХ. Участок пройден повальным пожаром в 2004 г. Тип лесорастительных условий неоднороден. На одной части

Лесное хозяйство

участка сухой (С₂), а на другой – свежий (С₃) сосняк.

Изучение состояния ассимиляционного аппарата формирующихся сосновых древостоев проводилось на учетных лентах, равномерно распределенных на исследуемых гарях, на которых через каждые 10 м закладывались учетные площадки размером 2х2 м общей площадью 324 м². Всего обмерено 427 деревьев.

К основным порокам, наблюдаемым нами на опытных объектах, относятся: объедание осевого побега, встречаемость различных заболеваний, кривизна и свилеватость стволиков сосны, трещины, наплывы, суховершинность и т.д. Важнейшим фактором, определяющим развитие, рост и формирование молодых насаждений сосны на гарях, является состояние ассимиляционного аппарата деревьев, наличие различного рода заболеваний и повреждений.

Встречаемость различных повреждений и пороков у подростка сосны находится в прямой зависимости от лесорастительных условий, интенсивности огневого воздействия, возрастных показателей и величины протяженности кроны в процентах от общей высоты дерева (табл. 1). Согласно данным табл. 1 протяженность живой кроны в исследуемых молодняках сосны обыкновенной изменяется от 88,3 до 93,7 %. Многие стволы сосны, доля которых составила 40,1 % от общего количества учтенных экземпляров, на момент проведения исследований не имели сухих веток, т.е. отсутствовал процесс очищения ствола от сучьев.

Материалы табл. 1 свидетельствуют, что как при естественном, так и при искусственном типах лесовосстановления максимальной густотой характеризуются молодняки, формирующиеся

в свежих (С₃) лесорастительных условиях. При комбинированном лесовосстановлении выше показатели протяженности кроны и ее диаметра. Исключение в последнем случае составляет объект 1, где диаметр крон деревьев при естественном лесовосстановлении выше такового при искусственном.

При выращивании насаждений важное значение имеют данные о встречаемости повреждений на стволах (табл. 2).

Материалы табл. 2 свидетельствуют, что встречаемость повреждений при комбинированном лесовосстановлении значительно ниже таковой при естественном. Среди видов повреждений доминирует объедание животными.

Встречаемость повреждений на стволах зависит от типа лесорастительных условий. Минимальна она в очень сухих и сухих лесорастительных условиях,

Таблица 1

Средние значения показателей крон деревьев сосны обыкновенной в послепожарных молодняках в зависимости от лесорастительных условий и густоты

| № п/п | Показатели | Объекты исследования | | | | |
|-------|--|----------------------|------|------|---------------------|---------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Тип леса | С1 | С3 | С4 | С3 | С2/С3 |
| 2 | Густота, тыс. шт./га | $\frac{16,2}{4,8}$ | 18,6 | 20,8 | $\frac{21,3}{24,8}$ | $\frac{10,7}{19,4}$ |
| 3 | Протяженность кроны, м | $\frac{2,0}{1,6}$ | 1,0 | 1,6 | $\frac{1,4}{1,1}$ | $\frac{1,5}{1,2}$ |
| 4 | Диаметр кроны, м | $\frac{0,9}{1,0}$ | 0,6 | 0,7 | $\frac{0,8}{0,4}$ | $\frac{0,8}{0,6}$ |
| 5 | Балл густоты кроны | $\frac{2}{1}$ | 2 | 2 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{1}$ |
| 6 | Протяженность кроны от длины ствола, % | $\frac{93,4}{93,7}$ | 83,8 | 94,7 | $\frac{88,3}{93,7}$ | $\frac{94,1}{93,4}$ |

Примечание. На объектах 1 и 4 в числителе – комбинированный тип лесовосстановления, в знаменателе – естественный тип лесовосстановления.

Лесное хозяйство

а максимальна – во влажных сосняках (объект 3).

Повсеместная встречаемость повреждений в виде объедания верхушечного побега сказывается на формировании прямоствольности стволов сосны, снижая их качественные показатели. Поэтому среднеарифметическая величина балла прямоствольности ствола для всех объектов исследования изменяется от 1,7 до 4,4, самые низкие значения

на объекте 2 – 1,7 и на объекте 4 – 2,1. Более близкие значения к 5 баллам, когда ствол прямой от комля до вершины, отмечается у насаждений сосны на объекте 4 и 5 – 4,1 и 4,4 соответственно.

Особо следует отметить, что при обследовании формирующихся на горях молодняков обнаружены плодоносящие деревья. В частности, в очень сухих лесорастительных условиях (объект 1) при комбинированном

лесовосстановлении плодоносит 18,3 % из числа обследованных, а при естественном лесовосстановлении – даже 27,3 %. Плодоносящие деревья сосны обыкновенной обнаружены также при комбинированном лесовосстановлении на объектах 4 и 5. Наличие плодоносящих деревьев позволяет надеяться на продолжение увеличения густоты формирующихся на горях сосновых молодняков.

Таблица 2

Характеристика формирующихся деревьев сосны на горях в различных лесорастительных условиях, шт./%

| Объект исследований | Тип лесовосстановления | Кол-во учтенных растений | Из них с плодоношением | Встречающиеся повреждения | | | | Балл прямоствольности ствола |
|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------------|
| | | | | Объедание животными | Заболевания | Наплывы, суховершинность и т.д. | Итого | |
| 1 | Комбинированный | $\frac{82}{100}$ | $\frac{15}{18,3}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{4}{4,9}$ | $\frac{5}{6,1}$ | $\frac{9}{11,0}$ | 3,6 |
| | Естественный | $\frac{33}{100}$ | $\frac{9}{27,3}$ | $\frac{8}{24,2}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{3}{9,1}$ | $\frac{11}{33,3}$ | 3,3 |
| 2 | Естественный | $\frac{53}{100}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{24}{45,3}$ | $\frac{5}{9,4}$ | $\frac{10}{18,9}$ | $\frac{39}{73,6}$ | 1,7 |
| 3 | Естественный | $\frac{50}{100}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{21}{42,0}$ | $\frac{6}{12,0}$ | $\frac{2}{4,0}$ | $\frac{29}{58,0}$ | 2,1 |
| 4 | Комбинированный | $\frac{32}{100}$ | $\frac{2}{6,2}$ | $\frac{3}{9,4}$ | $\frac{2}{6,2}$ | $\frac{1}{3,1}$ | $\frac{6}{18,7}$ | 4,2 |
| | Естественный | $\frac{59}{100}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{20}{33,9}$ | $\frac{2}{3,4}$ | $\frac{1}{1,7}$ | $\frac{23}{39,0}$ | 4,1 |
| 5 | Комбинированный | $\frac{42}{100}$ | $\frac{1}{2,4}$ | $\frac{8}{19,0}$ | $\frac{1}{2,4}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{9}{21,4}$ | 4,3 |
| | Естественный | $\frac{76}{100}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{11}{14,5}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{1}{1,3}$ | $\frac{12}{15,8}$ | 4,4 |

Выводы

1. Процесс лесовосстановления на горях в условиях Казахского мелкосопочника протекает довольно успешно.

2. Ускорение формирования на горях сосновых молодняков может быть достигнуто комби-

нированным лесовосстановлением.

3. Сосновые молодняки, формирующиеся на горях, характеризуются замедленным процессом очищения стволов от сучьев.

4. Доля повреждений стволов ниже при комбинированном

способе лесовосстановления. Основным видом повреждения является объедание животными.

5. Раннее семяношение у деревьев на горях обеспечивает их успешное лесовосстановление.