

УДК 630\*228.1: 630\*531:630\*907

А.В. Данчева, науч. сотр., канд. с.-х. наук  
(КазНИИЛХА, г. Щучинск, Казахстан);  
С.В. Залесов, проф., д-р с.-х. наук  
(УГЛТУ, г. Екатеринбург, Россия)

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ СОСНЯКОВ КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА ПО БИОМЕТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА

Характеристики развития и функционального состояния ассимиляционного аппарата деревьев являются важными показателями жизнеспособности и потенциальных возможностей лесных насаждений.

Исследования проводили в чистых по составу сосновых насаждениях, различающихся по интенсивности рекреационного воздействия [1]: I ФЗ – зона активного посещения; II ФЗ – зона умеренного посещения и III ФЗ – зона слабого посещения (условно контроль). Класс возраста – VI; класс бонитета – IV; полнота – 0,8-1,0; группа типов леса – С<sub>1</sub> (очень сухие сосняки).

В результате проведенных исследований установлено, что с увеличением рекреационного воздействия отмечается снижение параметров биометрических показателей ассимиляционного аппарата деревьев сосны (таблица).

**Таблица – Среднестатистические значения биометрических показателей ассимиляционного аппарата сосны в зависимости степени рекреационного воздействия**

Показатели		Функциональные зоны (ФЗ)			Критерий Стьюдента (t <sub>s</sub> )	
		I	II	III	ФЗ-I и ФЗ-II	ФЗ-I и ФЗ-III
Дре- востой	Диаметр, см	20,2±2,2	21,9±1,1	17,7±1,4	1,0	2,4
	Высота, м	13,9±0,8	16,3±0,3	14,2±0,6	0,3	3,1
	ОЖС, %	63,8±4,4	77,5±3,3	73,2±4,4	1,5	0,8
	Длина хвои, мм	25,8±0,7	32,8±0,9	35,0±0,7	9,3	1,9
	Прирост побега, мм	11,0±0,4	14,7±0,4	15,5±0,6	6,2	1,1
	Масса 1 пары хвоинок, г* 10 <sup>-3</sup>	11,8±0,4	14,7±0,3	16,0±0,5	6,6	2,2

По данным таблицы отмечаются существенные различия в средних значениях длины хвои, приросте побега и массе 1 пары хвоинок в зоне активного посещения (ФЗ-I) и зоне контроля (ФЗ-III), и от-

сутствие значимых различий в зоне умеренного посещения (ФЗ-II) и зоне контроля (ФЗ-III). Полученные различия статистически достоверны.

В зоне умеренного посещения (ФЗ-II) средние значения рассматриваемых показателей снижаются, в среднем, в 1,1 раза, в зоне активного посещения (ФЗ-I) - в 1,3-1,4 раза, в сравнении с контролем (ФЗ-III).

Для анализа взаимосвязи состояния деревьев с лесоводственно-таксационными показателями использовали: показатель жизненного состояния (%), диаметр дерева (см), высота ствола (м), диаметр кроны (м), протяженность (длина) кроны (м), запас ствольной древесины ( $\text{м}^3/\text{га}$ ), запаса общей (надземной) фитомассы т/га; запаса фитомассы хвои (т/га), средний прирост побега за 3 года (мм), средняя масса 1 пары хвоинок за 3 года ( $\text{г} \cdot 10^{-3}$ ), средняя длина хвои за 3 года (мм).

В результате проведенных расчетов множественной регрессии получена зависимость показателя жизненного состояния (ОЖС) от параметров ассимиляционного аппарата в виде регрессионных уравнений:

$$y = -7,541 + 3,137 \times L_{кр} + 1,581 \times L_{хв}, R = 0,88$$

или

$$y = 8,376 + 2,001 \times L_{хв}, R = 0,62$$

где:  $y$  – показатель жизненного состояния (ОЖС), %;  $L_{кр}$  – протяженность (длина) кроны, м,  $L_{хв}$  – средняя длина хвои за последние 3 года, мм.

В результате проведенных исследований установлено, что для характеристики состояния как древостоя в целом, так и каждого дерева в отдельности целесообразно использовать биометрические показатели ассимиляционного аппарата сосны такие, как длина хвои, прирост побега и масса 1 пары хвоинок.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Данчева А.В., Залесов С.В., Муканов Б.М. Влияние рекреационных нагрузок на состояние и устойчивость сосновых насаждений Казахского мелкосопочника: монография. – Екатеринбург: Урал.гос. лесотехн. Ун-т, 2014. – 195 с.