

УДК 630

Т.С. Воробьева
(T.S. Vorobyeva)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИАМЕТРА И ВЫСОТЫ ДЕРЕВЬЕВ ЕЛИ
НА ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЕ ЛЕСА**
(THE RELATIONSHIP BETWEEN DIAMETER AND HEIGHT
OF SPRUCE TREES AT THE FOREST LINE)

Изучаются диаметр и высота деревьев на верхней границе леса как важные таксационные показатели для разработки моделей и нормативов.

The article deals with the diameter and height of trees on the forest line, as important taxonomic indicators for the development of models and standards.

Диаметр и высота стволов являются основными линейными таксационными показателями. Они определяют ранговое положение деревьев, их объем и товарную структуру. В связи с этим в лесоводственно-биологических и таксационных исследованиях важное значение имеет выявление особенностей распределения деревьев по этим таксационным показателям.

Интенсивность роста по высоте и достигаемые деревьями высоты определяют многие свойства насаждений. В совокупности с другими показателями высота входит в важнейшие лесотаксационные модели и нормативы (бонитировочные шкалы, таблицы полнот и запасов, хода роста, объемные и т. д.).

Большинство исследователей отмечают, что связь диаметра с высотой до определенного возраста является прямолинейной. Криволинейной зависимостью между этими показателями у разных пород начинает проявляться в различном возрасте [1].

Отмечается, что изменение соотношений между диаметром и высотой (появление криволинейной зависимости) в основном обусловливается не возрастом деревьев, а уровнем конкуренции, которая приводит к росту деревьев преимущественно в высоту [2].

Для выявления характера связи между диаметром и высотой приведена таблица зависимости между этими показателями, где проанализированы различные функции для ее описания.

Анализ уравнений, приведенных в таблице, позволяет отметить следующее. На верхнем уровне связь высоты и диаметра деревьев ели на всем протяжении роста выражается прямой линией, а соотношение этих показателей – величина постоянная.

Уравнения связи диаметра и высоты в древостоях
разных высотных уровней

Высотные уровни	Уравнение	R ²
Верхний	$Y = 0,275x + 2,0218$	0,809
Средний	$Y = -0,0077x^2 + 0,6384x$	0,878
Нижний	$Y = -0,0097x^2 + 0,7834x$	0,855

Прямолинейная пропорциональность означает отсутствие конкуренции между деревьями. Такое положение объясняется тем, что на данном высотном уровне деревья растут практически в изолированном состоянии (древостои сильно разрежены).

На среднем и нижнем высотных уровнях связь высоты и диаметра деревьев криволинейна, причем наблюдается увеличение криволинейности по мере снижения высоты над уровнем моря. Об этом свидетельствуют и расположение экспериментальных точек на графиках и значения коэффициентов при x^2 в уравнениях зависимости. При снижении высоты над уровнем моря увеличивается густота и полнота насаждений, а следовательно, и конкурентные взаимоотношения между деревьями, которые являются основной причиной нарушения постоянства соотношений между диаметром и высотой деревьев.

Следует отметить, что на всех высотных уровнях между диаметрами и высотами деревьев наблюдаются достаточно тесные связи – коэффициент детерминации колеблется от 0,804 до 0,878.

Зависимость высоты и диаметра деревьев на верхнем высотном уровне прямолинейна. Прямая пропорциональность между этими показателями нарушается со снижением высоты, что является следствием увеличения полноты древостоев и усиления конкурентных взаимоотношений между деревьями. Ход изменения высот по ступеням диаметра в исследуемых древостоях отличается от кривых высот разрядной шкалы, применяемой при таксации сомкнутых древостоев.

На верхней границе леса изменения закономерностей распределения деревьев по таксационным показателям и характера взаимосвязей между ними существенны при незначительных перепадах высоты над уровнем моря. Поэтому верхнюю границу леса следует рассматривать как особый объект таксации, где применение существующих лесотаксационных нормативов будет не всегда корректным.

Библиографический список

1. Дыренков С.А. Некоторые свойства и возрастная динамика рядов распределения числа стволов по ступеням толщины // Вопросы лесостроительства, таксации и экономики лесного хозяйства. Л.: ЛенНИИЛХ, 1973.

2. Юкнис Р.А. Некоторые закономерности роста деревьев // Моделирование и контроль производительности древостоев. Каунас: Академия, 1983. С. 118–121.

УДК 630.24:630.652

А.В. Данчева
(A.V. Dancheva)
ТОО «КазНИИЛХА», Щучинск
LLP «KazSRI», Shchuchinsk
Е.С. Залесова, Е.Н. Нестерова, Д.А. Шубин
(E.S. Zalesova, E.N. Nesterova, D.A. Shubin)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

**ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА ВЕЛИЧИНУ КОМПЛЕКСНОГО
ОЦЕНОЧНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ**
(THE INFLUENCE OF THINNINGS ON THE VALUE
OF COMPREHENSIVE EVALUATION INDEX OF PINE PLANTATIONS)

Проанализировано влияние рубок ухода в сосняках на величину комплексного оценочного показателя при различной интенсивности изреживания.

The influence of thinnings in pine stands on the value of comprehensive evaluation index at different intensity izrezi-tion.

При планировании и проведении лесоводственных мероприятий в целом и рубок ухода в частности очень важно иметь объективные данные о состоянии насаждений спустя некоторое время после проведения мероприятия. К сожалению, до настоящего времени не разработана единая методика оценки состояния насаждений, что существенно затрудняет сравнение результатов исследований, полученных разными авторами.

Нами при проведении исследования состояния сосновых насаждений ягодникового типа леса был использован комплексный оценочный показатель (КОП), предложенный К.К. Высоцким [1] и получивший название «коэффициент напряженности роста».

Исследования проводились на опытных объектах кафедры лесоводства Уральского государственного лесотехнического университета [2, 3] с использованием широко известных апробированных методик [4, 5]. Расчет комплексного оценочного показателя проводился по формуле

$$КОП = \frac{H \cdot 100}{G},$$

где H – средняя высота древостоя, м;

G – площадь поперечного сечения среднего дерева на высоте 1,3 м, см²