

УДК 630 (470.5)

Д.Ю. Гаврилова¹, М.А. Савин², И.С. Сальникова¹, З.Я. Нагимов¹
(D.Yu. Gavrilova¹, M.A. Savin², I.S. Salnikova¹, Z.Ia. Nagimov¹)

¹УГЛТУ, Екатеринбург; ²АГАУ, Барнаул
(¹USFEU, Ekaterinburg; ²AGAU, Barnaul)

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ
ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ДИАМЕТРУ
В ЛЕНТОЧНЫХ БОРАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**
(SPECIFICS OF THE STRUCTURE OF PINE STANDS OF ARTIFICIAL
ORIGIN BY DIAMETER IN RIBBON FORESTS OF ALTAI TERRITORY)

Рассмотрены вопросы строения искусственных древостоев ленточных боров по диаметру. Установлено, что коэффициенты вариации, асимметрии и эксцесса рядов распределения деревьев по диаметру закономерно снижаются с увеличением возраста. При одинаковом возрасте их значения меньше в более благоприятных условиях местопроизрастания.

The article deals with the structure of artificial tree stands of pine forests in diameter. It has been established that the coefficients of variation, asymmetry, and kurtosis of rows of the distribution of trees by diameter naturally decrease with increasing age. At the same age, their values are less in more favorable conditions of growth.

Ленточные боры Алтайского края представляют собой уникальные природные комплексы, сформировавшиеся в экстремальных почвенно-климатических условиях и образующие экологический каркас крупной территории. В жестких климатических условиях лесостепной и степной зон лесовосстановление может быть обеспечено прежде всего созданием лесных культур. В настоящее время площади лесных культур в ленточных борах довольно значительны. Однако в таксационном отношении они остаются слабоизученными. Прежде всего это касается строения древостоев. В то же время знания строения древостоев имеют важное значение как при лесооценочных работах, так и при обосновании системы лесохозяйственных мероприятий.

При оценке строения древостоев исследователи главное внимание уделяют распределению деревьев по диаметру. Это связано с тем, что диаметр деревьев является легко определяемым показателем, с которым тесно связаны все другие таксационные показатели деревьев и древостоев.

Наши исследования проведены на территории Ракитовского и Лебяжинского лесничеств Алтайского края. В основу их положен метод пробных площадей [1]. В ходе полевых работ было заложено 15 пробных площадей в двух типах леса: сухой бор пологих всхолмлений (СБП) и свежий бор (СВБ). Первый тип леса характерен для условий сухой степи (Ракитов-

ское лесничество), а второй – для засушливой (Лебяжинское лесничество). Производительность древостоев в типе леса СБП характеризуется преимущественно IV классом бонитета, в типе леса СВБ – I, II классами. Пробными площадями охвачены чистые искусственные древостои сосны в возрасте от 53 до 82 лет. Статистическая обработка экспериментальных данных проводилась с использованием программных продуктов «STATISTICA-8» и Microsoft Excel.

Целью настоящих исследований явилось изучение характера распределения деревьев по диаметру в зависимости от условий местопроизрастания и возраста древостоев. Известно, что он достаточно полно раскрывается на основе анализа трех статистических показателей: коэффициента вариации, асимметрии и эксцесса рядов [1].

Установлено, что исследуемые древостои отличаются высокой изменчивостью диаметров стволов. Так, в условиях сухой степи (тип леса СБП) коэффициент вариации колеблется от 41,3 до 63 %, а в засушливой степи (тип леса СВБ) – от 39,6 до 62,3 %. Пределы изменения коэффициента асимметрии, характеризующего косость ряда, весьма значительны: от +1,1 до +0,1 в сухой степи и от +1,07 до -0,86 в засушливой степи. В значительном диапазоне (от +1,67 до -0,75 в сухой степи и от +0,54 до -1,52 в засушливой) изменяется третий параметр распределения деревьев по диаметру – коэффициент эксцесса, определяющий крутость ряда. Наблюдается уменьшение всех трех указанных параметров с увеличением возраста древостоев. На основе графических построений были определены их средние значения по десятилетиям возраста отдельно для каждого типа леса. Они приведены в таблице.

Статистические показатели рядов распределения деревьев по диаметру

Возраст, лет	Сухая степь, тип леса: СБП			Засушливая степь, тип леса: СВБ		
	Коэффициенты					
	вариации	асимметрии	эксцесса	вариации	асимметрии	эксцесса
50	63,7	1,10	1,67	58,0	1,07	0,54
60	56,4	0,77	0,86	52,5	0,43	-0,15
70	50,3	0,43	0,05	48,2	-0,22	-0,83
80	45,0	0,10	-0,75	44,7	-0,86	-1,52

Анализ данных, приведенных в таблице, позволяет отметить следующее. В исследуемых древостоях коэффициент вариации диаметров закономерно уменьшается с увеличением возраста древостоев. Возрастная динамика этого показателя достаточно точно отражает характер дифференциации деревьев во времени. Культуры сосны в сухой степи обладают большей изменчивостью диаметров, чем в засушливой. С увеличением

возраста между типами леса различия в изменчивости диаметров закономерно уменьшаются.

С увеличением возраста древостоев в исследуемых типах леса закономерно уменьшаются и средние значения коэффициента асимметрии. Причем в культурах сухой степи наблюдается только левое смещение кривых распределения диаметров по отношению к нормальному, а в культурах засушливой степи до 60-летнего возраста – левое смещение, а в более старшем возрасте – правое. Известно, что показатель асимметрии рядов распределения деревьев по диаметру находится в тесной зависимости от вида и интенсивности естественного изреживания древостоев и является определенной характеристикой последнего [2, 3]. Данные таблицы свидетельствуют, что этот процесс в свежем бору протекает более интенсивно, чем в сухом.

Изменению коэффициента эксцесса в зависимости от возраста древостоев и условий местопроизрастания присущи те же тенденции, что и рассмотренным выше показателям.

Заключение. В процессе формирования и роста лесных культур естественное изреживание сопровождается не только уменьшением количества деревьев, но и значительной дифференциацией их по диаметру. В насаждениях меньшего возраста происходит концентрация деревьев в низших ступенях толщины. Причем, чем хуже условия местопроизрастания, тем в большей мере выражен этот процесс. В одинаковом возрасте в лучших условиях местопроизрастания ряды распределения деревьев по диаметру характеризуются меньшими значениями коэффициентов вариации, асимметрии и эксцесса. Это свидетельствует о том, что процесс изреживания здесь протекает более интенсивно, главным образом за счет отпада деревьев в низших ступенях толщины. Представленные материалы позволяют сделать вывод, что искусственные древостои исследуемых типов леса требуют дифференцированного подхода при изучении их роста, составлении лесотаксационных нормативов и назначении лесохозяйственных мероприятий.

Библиографический список

1. ОСТ 56-69-83. Пробные площади лесоустроительные. Метод закладки. М., 1983. 23 с.
2. Кузьмичев В.В. Закономерности роста древостоев. Новосибирск: Наука, 1977. 160 с.
3. Луганский Н.А., Нагимов З.Я. Структура и динамика сосновых древостоев на Среднем Урале. Екатеринбург: УГЛТУ, 1994. 140 с.