

Е. Л. Маслаков

Псковская ЛОС ЛенНИИЛХ

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ДЕРЕВЬЕВ В ГРУППОВЫХ КУЛЬТУРАХ СОСНЫ

Групповые культуры сосны Северо-Запада Европейской части СССР широко распространены и создаются во многих хозяйствах на больших площадях. При выращивании их необходимо ориентироваться на определенные показатели оптимальной густоты культур, способы размещения деревьев и групп и т. п.

Для изучения особенностей дифференциации деревьев в групповых 30-летних посевах сосны разной густоты Торшинского лесничества Псковской области было заложено две пробных площади; тип леса — сосняк брусничный. На первой площади учтено 5500 посевных мест (площадок), при количестве сохранившихся деревьев 15350 экз. на гектар, из них усохших — 5900. Запас 161,6 м³ стволовой древесины, при полноте 33,8 м² на га; суммарный запас самых крупных деревьев (взяты по одному из группы) — 134,8 м³. Средний диаметр насаждений 5,0 см, средняя высота — 6,35 м; средний диаметр лучших деревьев в группе — 7,3 см, а высота 8,5 м (таких древостоев в среднем около 5 тыс. экз. на га). На втором участке (тоже сосняк брусничный) посевных мест почти вдвое меньше — 3200; а количество деревьев 8200, из них усохших — 1960. Запас насаждения 95,0 м³ на га, сумма площадей сечения 22,8 м²; запас лучших деревьев 58,7 м³ (около 3 тыс. экз. на га). Средний диаметр древостоя 5,4 см, высота — 5,95 м, соответственно лучших деревьев — 7,1 см и 7,0 м.

Для сравнения размеров и степени дифференциации деревьев в группах разной густоты применялись методы математико-статистического анализа (Шеффе, 1963; Миллс, 1958; Вольф, 1966).

На первом участке (более густое насаждение) заметна некоторая тенденция к уменьшению среднего диаметра по мере увеличения числа деревьев в группе, но дисперсионный анализ не обнаружил существенной разницы в этом отношении. Следовательно, с увеличением числа деревьев в группах должна увеличиваться и масса стволовой древесины в них, каковая закономерность в действительности имеет место. В общем сходные явления обнаруживаются и на втором участке. Несмотря на то, что насаждение здесь более редкое запас древесины в отдельных группах примерно такой же, как и в густом насаждении, а в целом разница в запасе оказалась пропорциональной разнице в числе площадок (около 40%).

Распределение и сочетание по размерам деревьев в группах, по-видимому, носит случайный характер, так как большей частью (особенно на втором участке) показатели оценки дисперсии между группами представлены величинами того же порядка, что и оценка дисперсии внутри групп. Первая (оценка) может служить показателем различий в размерах деревьев отдельных групп, тогда как вторая тождественная степени дифференциации деревьев внутри групп. Можно полагать, что особенности варьирования средних диаметров групп и диаметров деревьев внутри них подчиняются одному и тому же закону. Во всех вариантах сравнения дисперсионное отношение не превышает 95% доверительный уровень критерия Фишера (Миллс, 1958; Митропольский, 1961). Только в густом насаждении, в группах по 4 и 5 деревьев, различия элиминируются. Возможно, что значения между группами зависят преимущественно от варьирования почвенно-грунтовых условий на участке, в то время как значения внутри групп обусловлены особенностями деревьев в группах. Поскольку показатели дисперсии внутри групп имеют один и тот же порядок в группах с числом деревьев от одного до пяти, по-видимому, главным фактором дифференциации внутри групп являются индивидуальные (генотипические и генетические) качества отдельных деревьев в площадках.

Интересно выявить как влияет плотность заселения (численность) группы на рост деревьев. На первом этапе данной работы сделана попытка количественно оценить эту зависимость, исходя из размеров самых больших деревьев в группах. Правомерным будет предположение, что если такая зависимость существует, то в группах с большим количеством деревьев, рост их должен быть замедлен, а размеры меньшими.

На площади № 1 разница по диаметру и высоте в некоторых группах оказалась существенной. Дисперсионное отношение для средних диаметров составило — 2,66, а высот — 3,06, при значении 95%-ного доверительного уровня — 2,19. Но при сопоставлении этих же показателей раздельно по группам разной численности, хорошо заметно, что существенно меньшие значения относительно общего среднего по пробной площади имеют только крайние объединения групп (1,6 и 7 деревьев в площадке). Это заключение подтверждает сравнение вычисленных отклонений от среднего с критерием Тьюки (Шеффе, 1963; Вольф, 1966). Он используется для попарного сравнения выборочных средних. На площади № 2 тоже отмечается аналогичная тенденция (некоторое уменьшение размеров самых больших деревьев в группах с числом 1 и 7), однако здесь различия недостоверны.

Следовательно, размеры самых крупных деревьев практически не зависят от численности группы, а рост их определяется главным образом условиями микросреды и собственными индивидуальными качествами, причем первостепенными для дифференциации в группе является последний фактор. Интересно указать, что в группе, состоящей из двух деревьев, удельный вес стволовой массы самого большого из них составляет в среднем 81—85%, соответственно из трех — 70—75%, а четырех и пяти — 50—60%. Самые большие по объему ствола экземпляры оказались в группах из трех-четыре деревьев.

Таким образом, статистический анализ показывает, что в групповых посевах сосны 30-летнего возраста в типе леса сосняк брусничный:

1. Степень дифференциации деревьев в группах не зависит от численности последних; «набор» деревьев в группах носит случайный характер (встречаются самые разнообразные по размерам деревьев комбинации).

2. Объем стволовой древесины возрастает по мере увеличения количества деревьев в группе, (но не строго пропорционально их числу, в целом запас культур оказался пропорциональным их густоте (161,6 м³ — 5,5 тыс., 95,0 м³ — 3, 2 тыс. посевных мест).

3. Размеры самых больших деревьев в группе не зависят от численности последней.