

Прочитать и законспектировать теорию по теме «Прирост отдельного дерева и насаждения»

Теория таксации древесного прироста

Прирост отдельного дерева

В процессе жизнедеятельности деревьев на стволах, ветвях и корнях происходит ежегодное наращивание слоев древесины, что ведет к увеличению их размеров. Увеличение размерных показателей дерева (диаметр, высота, площадь сечения, объем) с возрастом называется приростом, он бывает всегда положительной величиной и обозначается буквой Z . У относительных показателей стволов (q^2 и f) с возрастом происходит изменение их значений, они могут быть как отрицательными, так и положительными величинами, обозначаются буквой Δ (дельта). Все лесохозяйственные мероприятия направлены на увеличение урожая лесных площадей, рост производительности насаждений, т.е. на усиление прироста древесины. Помимо биологических особенностей древесной породы на прирост влияют экологические факторы (абиотические и биотические). К абиотическим факторам, т.е. факторам экотопа относятся климатические (тепло, вода, свет), эдафические (почва), орографические (рельеф) и химические. Биотические факторы связаны с влиянием живых организмов и могут быть фитогенные, зоогенные и антропогенные.

Различают текущий и средний прирост.

Текущий прирост – это увеличение таксационного показателя за определенный период времени. По величине учетного периода различают:

- текущий годичный прирост – увеличение таксационного показателя за один определенный, чаще всего за последний год жизни дерева;

- текущий периодический – увеличение за целый, сравнительно короткий период, обычно за 3; 5 или 10 лет;

- полный текущий прирост – это значение размерного показателя в момент наблюдения. Средний прирост – это увеличение таксационного показателя в среднем за один год какого-либо периода времени. В зависимости от периода наблюдения различают:

- средний периодический прирост, т.е. увеличение показателя в среднем за один год периода (3; 5; 10 лет) жизни дерева;

- общий средний прирост – увеличение показателя в среднем за один год всей жизни дерева.

Прирост таксационных показателей измеряется в абсолютных величинах в тех же единицах, что и сами таксационные показатели. Текущий годичный прирост диаметра (Z_d тек. год) в силу малой его величины практически в лесной таксации не используется, чаще он применяется в дендрохронометрии. Взамен текущего годичного пользуются средним периодическим приростом диаметра. Текущий периодический прирост диаметра (Z_d тек. пер.) в любой точке срубленного дерева определяется путем вырубания щепы с отвесной стенкой, содержащей t годичных слоев (3; 5; 10). Измеренная с точностью до мм величина прироста радиуса удваивается (при более точных расчетах прирост измеряют по двум взаимно перпендикулярным радиусам).

Важное значение в разработке методов определения прироста запаса леса имеет линейный прирост, т.е. изменение текущего периодического прироста диаметра по длине ствола. Различают следующие его виды: возрастающий, падающий, постоянный, вогнутый, выпуклый. Основная форма линейного прироста в молодняках – возрастающий прирост, с возрастом он переходит в постоянный, в стадии старения – вогнутый и выпуклый. При освещении дерева появляется падающая форма прироста. В разновозрастных древостоях основной формой является постоянный прирост.

2 Определение текущего периодического прироста площади сечения, высоты, объёма

Текущий периодический прирост площади сечения (Z_g тек. пер.) представляет собой разность между конечным (g_a) и начальным (g_{a-t}) ее значением: Z_g тек. пер. = $g_a - g_{a-t}$. (22) Для вычисления требуется измерить конечный (в момент наблюдения) диаметр без коры d_a , его прирост Z_d тек. пер и вычислить бывший (начальный) диаметр (d_{a-t}): $d_{a-t} = d_a - Z_d$ тек. пер. . (23) По полученным диаметрам определяют соответствующие площади сечения и подставляют в формулу 22. Текущий периодический прирост высоты (Z_h тек. пер.) – это сумма длин годичных побегов, образовавшихся за t лет. Определяется подсчетом числа вершинных мутовок, по следам кольцевых рубцов или последовательным перерубанием вершины ствола (у основания вершины, приросшей за последние t лет, должно быть t годичных слоев). Текущий периодический

прирост объема ствола определяют как разность двух объемов – конечного и начального: $ZV \text{ тек. пер.} = V_a - V_{a-t}$. (24) Отсюда следует, что для его определения возможно использовать все методы определения объемов стволов, которые рассмотрены выше. По степени точности все способы определения $ZV \text{ тек. пер.}$ можно подразделить на:

- сложные – объем ствола вычисляется по коротким отрезкам;
- упрощенные – объем вычисляется по удлиненным отрезкам;
- приближенные – способы построены на разных допущениях.

Для определения величины текущего прироста объема по сложным формулам у лежащего ствола на середине отрезков измеряют диаметры в коре, двойную толщину коры, текущий прирост диаметров, у дерева в целом – текущий прирост высоты $Zh \text{ тек. пер.}$. По этим данным определяют диаметры без коры (d_a) и диаметры, бывшие t лет назад (d_{a-t}). Высота, бывшая t лет назад, определяется по формуле: $h_{a-t} = h_a - Zh \text{ тек. пер.}$. (25) Далее определяют объемы стволов без коры (V_a и V_{a-t}) по сложной формуле срединного сечения. При упрощенных методах бывшую высоту ствола разбивают на небольшое число отрезков (3-5), равных по длине. Объемы их определяют по одной из простых математических формул (чаще – по срединному сечению). По исследованиям проф. МЛ. Дворецкого (1964), точность определения текущего прироста объема ствола находится в прямой зависимости от количества отрезков, на которые разбит ствол. Рекомендуется при точных расчетах ствол разбивать не менее чем на 10 отрезков.

Принципиальное отличие прироста насаждения от прироста отдельного дерева заключается в том, что прирост насаждения по запасу может быть как положительным, так и отрицательным. Это определяется тем, что в процессе роста и развития в древостое происходит одновременно два процесса: отпад части запаса за счет погибших деревьев и прирост запаса за счет сохранившихся в конкурентной борьбе стволов. Пока прирастающий запас превышает запас погибших деревьев, он положительный. В возрасте естественной спелости эти показатели могут сравняться определив тем самым нулевую величину прироста. И наконец в перестойном насаждении запас отпавших деревьев постепенно начинает превышать прирост оставшихся, и тогда прирост по запасу становится отрицательным.