

Понятие о росте и развитии древесных растений

- 1. Понятие о росте и развитии древесных растений, факторы на них влияющие.**
- 2. Этапы развития древесных растений. Возрастные периоды жизни леса. Возрастные изменения и возрастная структура древостоя.**
- 3. Быстрота роста древесных пород и её практическое значение.**

I

Рост – это увеличение объема и веса (размеров), т. е увеличение по высоте и диаметру подземных и надземных частей.

Развитие – это закономерные количественные и качественные изменения, происходящие в процессе роста внутри растения за период его жизни от прорастания до появления на данном растении новых семян.

У деревьев происходит рост в высоту ежегодно за счет образования из верхушечных почек побегов.

Рост по диаметру происходит за счет деления клеток камбия.

Рост по объему включает в себя рост высоты и диаметра.

Имея одинаковый рост, растения по развитию могут отличаться друг от друга. Степень развития устанавливают по внешним морфологическим, таксационным и физиологическим признакам, из которых наиболее наглядный – плодоношение. У деревьев одинакового роста и возраста плодоношение может наступить в разное время их жизни.

Рост и развитие зависит от след. факторов: почвенно-грунтовых условий, температуры, света, продолжительности дневного освещения, густоты древостоя, происхождения, характера смешения пород, возраста насаждений, биологической особенности породы.

1. Чем благоприятнее климат и почва, тем лучше рост и развитие.

2. Умеренная температура, обильные осадки способствуют закладке сильных почек. Чем лучше почва, тем интенсивнее рост дерева, но нужно учитывать густоту леса, состав и др. По высоте деревьев можно судить о соответствии климатических условий росту данной породы.

3. Оптимальные условия влажности обеспечивают успешный рост.

4. Густота древостоя. В редких древостоях и одиночно стоящих деревьях рост в высоту меньше, чем в густых насаждениях, а диаметр у свободностоящих больше, особенно комлевая часть.

5. Происхождение. Семенного происхождения растут медленнее, чем вегетативного.

6. Возраст. В течение жизни деревья растут неравномерно. В первые годы сравнительно медленно, затем идет увеличение, к приспевающим рост спадает, к спелости – прекращается.

7. Правильный подбор пород для смешения обеспечивает усиленный рост. Хотя для роста и развития требуются одни и те же условия, но растения для роста могут предъявлять одни требования, а для развития другие. Быстрый рост не всегда сопровождается быстрым развитием.

II

В возрастном развитии деревьев надо отличать след. 3 этапа:

1. Юность.
2. Зрелость.
3. Старение.

Юность продолжается до начала устойчивого и обильного плодоношения древесных растений. Деревья пластичны, широко приспосабливаются к условиям существования, малоустойчивы к колебаниям температур, болезням, не плодоносят, интенсивно растут в высоту, возрастает текущий прирост. Охватывает 1 и 2 классы возраста – молодняки.

Зрелость – стабилизирует биологический круговорот в-в и энергии, средний прирост и отпад сближаются по своим значениям, заканчивается процесс очищения стволов от сучьев, дифференциации деревьев, формируется устойчивый по видовому составу ЖНП и подлесок. Включает в себя средневозрастные и приспевающие классы.

Старение. Прекращается рост в высоту, поражение деревьев стволовыми вредителями и гнилями, отпад носит случайный характер, его масса (отпада) выше прироста, куртинное распределение деревьев. Включает остальные классы.

Возрастные периоды в развитии леса:

(у хвойных и твердолиственных, кроме граба, акации белой 20 лет).

Например, для хвойных:

- 1 класс – молодняки до 20 лет
- 2 класс – молодняки 21 – 40 лет
- 3 класс – средневозрастные 41 – 60 лет
- 4 класс – приспевающие 61-80 лет
- 5 и 6 класс – спелые 81-100-120 лет
- 7 класс – перестойные 121- 140 лет и более.

(у мягколиственных, граба, акации белой – 10 лет), например, осина

- 1 класс – молодняки до 10 лет
- 2 класс – молодняки 11 – 20 лет
- 3 класс – средневозрастные 21 – 30 лет
- 4 класс – приспевающие 31-40 лет
- 5 класс – спелые 41-50 лет
- 6 класс – перестойные 51 и более.

Молодняки I класса – поколение леса, включающее самосев, подрост и поросль. Это древостои I класса возраста, ещё не сомкнуты кроны. Хвойные и твердолиственные, кроме граба и акации белой до 20 лет, мягколиственные, акация белая и граб до 10 лет. Наиболее приспосабливаются к условиям среды, одни деревья ускоряют рост, другие отстают в росте, но резкого размежевания по росту не наблюдается. Признаки и св-ва ещё окончательно не оформлены.

Молодняки II класса – уже сомкнувшиеся и быстрорастущие в высоту древостои 2 класса возраста. Они выражено дифференцируются, очищаются

от сучьев. При хозяйственном использовании из них получают жерди. В этот период насаждение начинает плодоносить, наблюдается резкое расчленение деревьев по росту. Уменьшается пластичность наследственных св-в деревьев, резко усиливается отпад деревьев, уменьшается их численность.

К средневозрастным относятся насаждения 3 класса возраста. Замедляется дифференциация деревьев, снижается прирост в высоту, увеличивается прирост по диаметру. Начинается семеношение и плодоношение.

Приспевающие – замедлен рост в высоту и по диаметру, уменьшается сомкнутость полога, увеличивается плодоношение. Процессы естественного изреживания и дифференциации деревьев затухают.

Спелый – прекращается дифференциация деревьев, почти прекращается рост в высоту, слабый прирост по диаметру. Наблюдается наибольший урожай семян, накапливаются высокие запасы древесины ценных сортиментов. Подлежат РГП.

Перестойный – почти не дают прироста, хотя по диаметру он может быть значительным, с большим количеством больных, поврежденных деревьев. Они менее устойчивы против болезней, вредителей, ветровальны, буреломны. Это этап отмирания деревьев. Иногда оставляют на корню для выращивания особо крупных сортиментов – фанерного шпона и толстомерного пиловочника.

Возрастные изменения древостоев связаны не только с увеличением размеров фитомассы (побегов, ветвей, ствола и корней) деревьев. Вместе с этим изменяются биоэкологические свойства деревьев, создаются определенные условия среды, способствующие формированию новых поколений леса.

Возрастная структура древостоя связана с его происхождением и формированием, и в зависимости от нее в насаждениях проявляются определенные закономерности роста деревьев по высоте и диаметру. Так, для одновозрастных насаждений характерна горизонтальная, а для разновозрастных — вертикальная сомкнутость. В спелых одновозрастных древостоях с ненарушенной структурой распределение числа деревьев по диаметру характеризуется типом нормального распределения, в то время как в идеально разновозрастных насаждениях преобладают деревья с наименьшими ступенями толщины. Разнообразие в возрастную структуру насаждений вносит также территориальное размещение деревьев одного или разного возраста. Таким образом, возрастная структура древостоя — категория динамическая, проявляющаяся в разных формах.

Возрастная структура и особенности возрастного строения имеют большое практическое значение, так как определяют способы и возраст рубки, пути использования возобновления и повышения продуктивности древостоев.

В зависимости от возрастной структуры проявляются определенные закономерности:

для *одновозрастных* насаждений характерна горизонтальная сомкнутость, распределение числа деревьев по диаметру в спелых *одновозрастных* древостоях с ненарушенной структурой близко к кривой нормального распределения, в то время как в *идеально разновозрастных* насаждениях преобладают деревья с наименьшими ступенями толщины и для них характерна вертикальная сомкнутость.

Возрастная структура и особенности возрастного строения имеют большое практическое значение, так как определяют способы и возраст рубок, пути использования возобновления и повышения продуктивности древостоев.

Преимущества одновозрастных древостоев:

- техническая простота формирования и выращивания;
- однородность полученных сортиментов при лесозаготовках и менее сложная технология лесозаготовок;
- возможность применения сплошных и равномерно-постепенных рубок.

Недостатки одновозрастных древостоев:

- пониженная устойчивость к неблагоприятным факторам и экологическим функциям;
- меньшая емкость охотничьих угодий.

III

Быстрота роста у различных древесных пород неодинакова. Различают быстрорастущие и медленнорастущие. Одни породы (тополь, береза, клен, сосна) усиленно растут в высоту в молодом возрасте и наибольший прирост наблюдается в 10-30 лет, такие породы называют *быстрорастущими*. Другие породы медленно растут в молодом возрасте, интенсивный рост их проявляется позже (пихта – 30-70 лет интенсивный рост), такие породы называются *медленнорастущими*.

Изучением быстроты роста занимался Г.Ф.Морозов и он создал шкалу быстроты роста. Шкала начинается с более интенсивно растущих: лиственница, осина, ольха черная, береза, ильмовые, сосна, клен, ясень, дуб, липа, ель, пихта.

Быстрота роста каждой древесной породы зависит от времени пробуждения к жизни точек роста. Пробуждение точек роста и рост побегов начинается весной в разные сроки.

Продолжительность роста побегов у различных пород неодинакова. Дуб и бук. Растут всего 2-3 недели, береза и тополь 2,5 -3 месяца, сосна, ель, липа – 1,5 месяца.

Быстрота роста зависит от общей продолжительности жизни породы. Дуб может давать прирост до 140 лет, береза – до 70 лет, осина – до 45 лет. Быстрота роста определяется наследственными свойствами. Очень важно бывает выявить быстрорастущие формы. Быстроту роста приходится учитывать при подборе пород для зеленого строительства, полезащитного лесоразведения.

По скорости роста определяют, в каком возрасте высаживать саженцы, какую принять густоту посадок.