Содержание

1. Дифференциация деревьев в лесу

2. Классификация древесных пород

3. Средний текущий прирост насаждений

4. Факторы, влияющие на интенсивность самоизреживания

5. Зависимость количества деревьев и запасы древесины на единице площади с возрастом леса

Список литературы

1. Дифференциация деревьев в лесу

Дифференциация — положительное явление. В естественном лесу ей способствует следующее:

1) генетическая неоднородность популяции;

2) относительная разновозрастность, особенно заметная в молодом древостое естественного происхождения;

3) неравномерность размещения деревьев по площади;

4) варьирование микроусловий среды.

Для содействия дифференциации ученые предлагают такие способы: посадку деревьев группами, посадку в рядах неравномерно и неодинаковым материалом, удаление при уходе преимущественно деревьев среднего размера.

Внимание исследователей издавна привлекал вопрос о перспективах роста деревьев, занимающих в результате дифференциации разное ценотическое положение в молодом древостое. Есть мнение об устойчивости положения лидирующих деревьев и бесперспективности отстающих. Есть и другое мнение: большинство деревьев изменяет высотное положение в разном направлении. Мнение о стабильности высотного положения крупных деревьев служит обоснованием метода рубок ухода с отбором и отметкой в натуре деревьев «будущего», за которыми нужно проводить постоянный уход с удалением соседних конкурирующих деревьев. Противоположное мнение послужило основой комплексного метода ухода за деревьями разного размера и положения.

До сих пор речь шла о дифференциации чистых древостоев. Но вертикальная протяженность крон сильнее проявляется в смешанных древостоях, где часто наблюдается смена пород.

дерево порода самоизрежевание возраст лес

2. Классификация древесных пород

Для лесоводов, в обязанности которых входит выращивание высокопродуктивного леса, стало естественной необходимостью не только различать деревья в лесу по крупности, но и давать им конкретные наименования. В 80-х годах прошлого столетия немецкий лесовод Крафт предложил классификацию, в которой деревья подразделены на пять классов по степени господства и угнетенности.

I класс — исключительно господствующие деревья с особенно сильноразвитой вершиной (в чистых сосновых насаждениях их около 12%);

II класс — господствующие деревья, образующие обычно лесной полог с относительно хорошо развитыми вершинами (в чистых сосновых насаждениях их 25—40 %);

1. класс — согосподствующие деревья, кроны их редки и неправильны по очертаниям (в сосновых насаждениях 25—35%);
2. класс — подчиненные, угнетенные деревья; лишь частью кроны входят в общий полог насаждений; деревья этого класса разделяются на два подкласса:

а)деревья с незатененными, большей частью сжатыми вершинами (10—15%);

б)деревья с затененными вершинами, верхняя часть кроны зеленая, нижняя часть кроны отмирает (2—10 %);

V класс — отмирающие и мертвые;

а)деревья с кронами, имеющими зеленую вершину (7—10%);

б)деревья с отмирающими и отмершими кронами (7—8%).

В.Г. Нестеров разработал классификацию деревьев по росту и развитию. Согласно этой классификации все деревья подразделены на три класса роста, а в каждом классе выделено по два подкласса по развитию. Характеристика классов следующая:

I класс — деревья сильного роста: а) замедленного развития, б) быстрого развития;

II класс — деревья замедленного роста: а) замедленного развития, б) быстрого развития;

III класс — деревья, отставшие в росте: а) неразвившиеся, б) сильно отставшие, отмирающие и усохшие.

Преимущество этой классификации заключается в том, что в ней деревья рассматриваются не только по росту, величине, но и по развитию, что очень важно учитывать при определении перспективности деревьев в насаждении.

В смешанных насаждениях, сложных по форме, различают два яруса и более. Главные, или целевые, древесные породы, соответствующие условиям среды, могут находиться как в 1-м ярусе, так и во 2-м или 3-м. В зависимости от их расположения в древостое назначают лесоводственные мероприятия. В случаях, когда главные породы располагаются в 1-м ярусе, а другие, произрастающие не на своем месте,— во 2-м, при оценке роли деревьев в формировании леса следует устанавливать влияние нижнего яруса и лишь после этого делать хозяйственные назначения. В естественном лесу можно встретить такое сложение древесных пород, при котором главные находятся - в нижнем, а не соответствующие данным условиям среды — в 1-м ярусе лесного полога. Оценка деревьев и хозяйственные мероприятия в таких случаях должны быть направлены на постепенное освобождение нижнего яруса и формирование из него высокопродуктивного древостоя. Хотя 1-й ярус в таких случаях выполняет затеняющую роль для 2-го яруса, его удаление в один прием может нанести вред 2-му ярусу в результате резкой смены условий жизни. В связи с этим имеют большое значение правильное определение класса роста и типа развития дерева и его степень соответствия условиям местопроизрастания, а отсюда его роль в формировании насаждения будущего. Поэтому очень важно знать преимущества и недостатки чистых и смешанных, простых и сложных насаждений.

3. Средний текущий прирост насаждений

Насаждение – участок леса, однородный по древесной, кустарниковой растительности живому напочвенному покрову.

Средний и текущий приросты древостоя в первые годы его жизни примерно одинаковы и незначительны. С возрастом они увеличиваются, достигают максимума, затем постепенно уменьшаются, но темпы их изменения различны.

В первые годы жизни древостоя текущий прирост увеличивается быстрее, чем средний, его максимум наступает в более раннем возрасте. Темп нарастания среднего прироста более замедлен, его максимум наступает позже. До наступления возраст количественной спелости величина текущего прироста больше среднего. С ухудшением условий произрастания прирост деревьев уменьшается.

Величина прироста деревьев в значительной степени зависит от полноты древостоев. Его максимум в зависимости от породы и возраста наблюдается при полноте 0,7-1,0. Чрезмерное увеличение или уменьшение полноты приводит к снижению прироста деревьев.

4. Факторы, влияющие на интенсивность самоизреживания

Все деревья обладают индивидуальными свойствами, проявление этих свойств зависит от того, насколько сильны бывают взаимодействия между потребностью растения в пищевых ресурсах и условиями среды, содержащей минеральное питание, влагу, свет, тепло и т.п. Индивидуальные свойства проявляются у дерева на протяжении всей его жизни. Одни деревца получают все необходимое для роста, другие расположены менее удачно, в микропонижении или на микроповышении, третьи, более слабые, подвергались заболеванию. Кроме того, между деревьями одной породы существуют так называемые внутривидовые взаимоотношения. Они проявляются как между надземными частями деревьев, так и между корневыми системами и бывают отрицательными и положительными. Так, затенение кронами деревьев I класса мелких по величине крон деревьев III класса считается отрицательным явлением. Охлестывание ветвей соседним деревом приводит к отламыванию сучьев и таким образом в одних случаях создаются условия для проникновения вредных для дерева грибных и других болезней, а в других ускоряется процесс очищения стволов от сучьев.

Проявление наследственных свойств лесорастительными организмами, взаимодействие между ними и условиями среды, а также внутривидовые взаимоотношения — все это направлено на естественный отбор, т. е. такой отбор, при котором менее соответствующие условиям среды деревья отмирают, а более соответствующие остаются в насаждении. В лесоводстве этот процесс называют естественным изреживанием леса.

Процесс естественного изреживания древостоев на протяжении жизни леса протекает с различной интенсивностью. Вначале он идет интенсивно (до 30—40 лет), а затем затухает. Согласно таблицам хода роста сосновых насаждений разных бонитетов до 30 лет из насаждения выпадает от 1 до 6 тыс. растений, а в возрасте спелости за 10 лет погибает всего от 20 до 200 деревьев на 1 га.

Процесс естественного изреживания леса проявляется еще в большей степени в смешанных насаждениях, где к вышеперечисленным факторам прибавляется межвидовая конкуренция среди деревьев. Межвидовые взаимосвязи бывают иногда и положительными, но чаще всего они направлены на вытеснение одних пород другими. Причиной является большое различие в биологических свойствах древесных пород разных видов и условий среды.

Быстрорастущие березовые и осиновые насаждения изреживаются интенсивнее, чем древостой ели, пихты, бука. Так, в условиях III класса бонитета в 50 лет число стволов на 1 га, а значит, и площадь питания одного дерева для некоторых пород достигает различных величин. Как видно из табл. 8, в зависимости от древесных пород изменяются численность и площадь питания деревьев.

Различия в площадях питания объясняются неодинаковой быстротой роста и различной потребностью отдельных пород в жизненном пространстве в почве и над ней.

По-разному переносят деревья в смешанном лесу резкие колебания температуры и влажности воздуха: одни морозоустойчивы, другие теплолюбивы; одни влаголюбивы, другие хорошо переносят недостаток влаги; одни растут на бедных почвах, другие поселяются только на богатых с достаточной увлажненностью. Лиственные насаждения редко подвергаются пожарам, тогда как хвойные на больших территориях уничтожаются ими. Различные древостой по-разному сопротивляются вредным насекомым, грибным и бактериальным болезням. Все это огромное многообразие свойств растений, в сочетании с разнообразием условий среды определяет сроки их жизни.

В смешанных сложных насаждениях, где совместно произрастают различные древесные породы, кустарники, множество травянистой растительности, большую роль в естественном изреживании играют межвидовая конкуренция и взаимопомощь. Последствия межвидовых взаимоотношений нередко приносят ущерб лесному хозяйству. На протяжении всей жизни смешанных насаждений межвидовые взаимосвязи проявляют свое действие.

5. Зависимость количества деревьев и запасы древесины на единице

площади с возрастом леса

Запасы древесины зависят от объема древесины всех деревьев, образующих насаждение.

С возрастом леса количество деревьев на единице площади остается примерно равномерным.

Для спелых одновозрастных древостоев, не подвергавшихся каким-либо внешним стихийным или хозяйственным воздействиям, распределение числа деревьев по диаметру характеризуется обычно нормальной кривой распределения. В идеально разновозрастных древостоях с ненарушенной структурой наибольшее число деревьев относится к тонким ступеням, а наименьшее - к наиболее толстым. Одновозрастные древостой характеризуются обычно горизонтальной, разновозрастные в их наиболее выраженном виде вертикальной сомкнутостью полога. Между этими двумя видами возрастной структуры имеется ряд промежуточных, которые лишь условно могут относиться или к разновозрастной или одновозрастной структуре. Возрастные различия деревьев, достигших высокого возраста, сглаживаются, в связи с чем и сама возрастная структура меняет свой характер.

Возрастной структуре могут быть присущи черты определенной стабильности даже и на сравнительно длительный период. Однако только при понимании и учете динамичности леса, особенно происхождения древостоя, процессов его формирования под влиянием экзогенных и эндогенных факторов можно правильно подойти к пониманию возрастной структуры, ее трансформации. Сама возрастная структура, таким образом, есть динамическая категория, проявляющаяся в разных, в том числе переходных формах.

Возрастная структура древостоя может быть представлена, например, в виде небольшого числа одновозрастных поколений. Такая структура внешне проявляется в отчетливо выраженной ступенчатости полога, либо в различиях диаметра деревьев и других внешних признаков возраста (характер кроны, цвет и трещиноватость коры, наличие и отсутствие стволовых нагаров от лесных пожаров и т. д.). Например, чистый сосновый древостой, сформировавшийся в результате неоднократного влияния пожаров, нередко бывает представлен двумя-тремя одновозрастными поколениями с выраженной ярусностью. Называть такой древостой безоговорочно разновозрастным или одновозрастным нельзя. Это- древостой из нескольких одновозрастных поколений. В смешанных древостоях разные древесные породы имеют обычно и разный возраст. Здесь возможны многие варианты, например, старшее одновозрастное поколение одной породы в 1-м ярусе и более молодое одновозрастное или разновозрастное другой породы во 2-м ярусе. Рано или поздно в господствующий ярус переходят и древесные породы из нижних ярусов, в результате усложняется возрастная структура этого яруса и древостоя в целом. Переход древесной породы из яруса в ярус связан с особенностями роста.

Выделение поколений в сформировавшихся смешанных древостоях особенно сложно, так как одновозрастность их (поколений) может быть весьма условной. Уместнее говорить о циклах, включающих большую разновозрастность, но и в то же время позволяющих обособить одни относительно разновозрастные группы от других (цикличная разновозрастность).

Разнообразие в возрастную структуру вносят также изменения территориального размещения деревьев одного или разного возрастов. Например, образование небольших одновозрастных или разновозрастных групп на месте отмирания старых деревьев или при выпадении деревьев или групп их под действием ветра или в результате нападения вредителей из мира насекомых и т.д. К какому виду возрастной структуры отнести эти случаи, зависит и от количественной стороны: что преобладает одновозрастность или разновозрастность, каковы размеры этих участков и их количество и т.д. Возрастная структура может меняться во времени - одновозрастный древостой постепенно перейти в разновозрастный и разновозрастный смениться одновозрастным.

Итак, можно выделить несколько видов или типов возрастной структуры древостоев: 1 - абсолютно одновозрастные; 2 - относительно (условно) одновозрастные; 3 - разновозрастные - с характерной для них представленностью деревьев различных возрастов и выраженной вертикальной сомкнутостью полога; 4 - ступенчатовозрастные древостой - с выраженной ярусностью древостоев (ступенчато-одновозрастные - с одновозрастнотстью деревьев в пределах яруса; ступенчато-разновозрастные - при наличии разновозрастности в пределах яруса); 5 - циклично-разновозрастные. Вопросы возрастной структуры, особенно методики ее установления, привлекают внимание исследователей и интенсивно изучаются.

Возрастная структура, ее диагностика, классификация, особенности возрастного строения древостоев из разных пород в разных типах леса, трансформация возрастной структуры, продуктивность одновозрастных и разновозрастных древостоев в их различных модификациях - все эти вопросы имеют большое значение для практики, так как с ними связаны и способы и возрасты рубки, пути рационального использования и возобновления леса, повышения его продуктивности.

Список литературы

1. Атрохин В.Г. Лесоводство и дендрология: Учебник для техникумов.— М: Лесн. пром-сть, 1982,— 368 с.
2. Мелехов И.С. Лесоведение: Учебник для вузов. - М.: МГУЛ, 2002. -398 с.
3. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство : учебник для студ. вузов / С.Н. Сеннов. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 256 с.