

Ф. Р. Соловьева

Уральский лесотехнический институт

## ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ И ВЫБОР СПОСОБА ГЛАВНОЙ РУБКИ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Выбор способа рубки и восстановление лесов зависит от условий местопроизрастания и определяется, в первую очередь, состоянием подроста и структурой древостоев. Ход лесовосстановительного процесса под пологом сосновых древостоев разных типов леса изучался в 1968—1969 гг. на территории Уральского учебно-опытного лесхоза. В насаждениях V класса возраста и выше было заложено 46 пробных площадей, преимущественно по экологическим профилям. Перечет деревьев на пробах проводился с подразделением их по классам роста и состоянию. При изучении возобновления подрост учитывался по категориям жизнеспособности: жизнеспособный, сомнительный, сухой. У каждого экземпляра определялись возраст, высота и диаметр ствола на половине высоты. В качестве дополнительного показателя жизнеспособности использовалась относительная высота подроста, представляющая отношение высоты к диаметру и выражающая степень напряжения его роста под пологом древостоев (Высоцкий, 1962). Объективным количественным критерием характера распределения подроста по площади служил коэффициент его встречаемости.

Под пологом насаждений сосняков брусничника, бруснично-ракетникового и ягодникового возобновление представлено преимущественно сосной, в черничнике и разнотравном в составе возобновления участвуют лиственные породы, а также ель. Под пологом сосняка с липовым подлеском подрост хвойных пород немного (0,2 тыс. на 1 га), мало здесь и подрост березы. Наиболее обильное возобновление сосны наблю-

дается в сосняке бруснично-ракетниковом (63—180 тыс. штук на 1 га), а также в сосняке брусничнике (до 46 тыс.). В 1,5—2 раза меньше соснового подроста в сосняке ягодниковом (20—23 тыс.), а в сосняке черничнике его всего от 8,6 до 36 тыс. Хуже всего протекает естественное возобновление под пологом сосняка с липовым ярусом, где под сомкнутым густым пологом липы создается исключительно неблагоприятная световая обстановка, препятствующая появлению самосева и подроста.

В прямой зависимости от количества подроста находится и его встречаемость: чем обильнее возобновление, тем выше встречаемость и равномерность распределения подроста по площади. Равномерное распределение и высокий коэффициент его встречаемости наблюдается под пологом сосняков бруснично-ракетникового, брусничника, ягодникового. В черничнике и разнотравном подрост распределяется неравномерно, встречаемость его, особенно в сосняке с липовым ярусом, ниже, чем в выше перечисленных типах леса.

О состоянии молодого поколения под пологом разных типов леса можно судить по возрасту, процентному участию сомнительного и сухого подроста. Несмотря на значительное количество соснового подроста под пологом сосняка брусничника и высокий коэффициент его встречаемости на обследованных площадях, считать подрост благонадежным нельзя, так как он представлен только экземплярами в возрасте от 1 до 5 лет; подрост старшего возраста отсутствует. Одной из причин, препятствующих его росту и выживаемости, является периодическое пересыхание мелких щебневатых почв, к которым приурочен сосняк брусничник.

Под пологом сосняка бруснично-ракетникового обильный подрост представлен экземплярами в возрасте до 25 лет и выше. Здесь большой процент сомнительного (8,9—39,7) и сухого (2,3—8,9) подроста при значительной его густоте на мелких суховатых почвах обусловлен межвидовой конкуренцией среди молодых особей и между подростом и материнским древостоем за свет и почвенную влагу. В сосняке разнотравном, занимающем относительно ровные слабодренированные местоположения, подрост сосны часто распределяется крайне неравномерно, его численность колеблется от 1,5 до 33 тыс. штук на га, а коэффициент встречаемости от 25 до 100%. Состояние соснового подроста неудовлетворительное, о чем свидетельствует значительное участие сомнительного подроста

(15%) и большой егс отпад (55%). Между тем подрост ели здесь (до 5 тыс. штук на га) находится в хорошем состоянии.

Состояние подроста в перечисленных типах леса хорошо подтверждается и степенью напряжения его роста, выражаемой относительными высотами. Во всех типах леса напряжение с возрастом подроста увеличивается. Поэтому различия в напряжении роста подроста по типам леса объясняются в первую очередь разницей в его возрастной структуре. В одном и том же возрасте наибольшим напряжением роста отличается подрост в сосняке брусничнике, что лишний раз подтверждает неудовлетворительное его состояние в этом типе леса. Высоко оно и в сосняке бруснично-раkitнико́вом, когда там формируются густые молодняки (63 тыс. штук на 1 га) и активно протекает процесс дифференциации и отпада деревьев. Высокое напряжение роста подроста наблюдается и в сосняках черничнике и разнотравном.

При проектировании лесовосстановительных рубок необходимо учитывать не только ход и состояние естественного возобновления под пологом материнских древостоев, но также и состояние самих древостоев. Последнее характеризовалось процентным содержанием числа отмирающих деревьев основного полога (I, II и III классов роста). Наиболее высокая доля отмирающих деревьев этих классов по экологическому профилю в сосняке брусничнике (8,4%), затем в порядке снижения следуют ягодниковый (5,5%) и с липовым подлеском (3,1%). В том же порядке изменяется и общий процент деревьев (всех классов), подлежащих вырубке. В древостоях типов леса, занимающих относительно ровные местоположения, участие усыхающих деревьев I—III классов особенно велико. Так, в древостоях V класса возраста сосняков черничника и разнотравного их доля составляет 14,8 и 22,7%; состояние этих насаждений является явно неудовлетворительным.

Результаты анализа успешности и характера возобновления, состояния подроста и древостоев позволяют дать некоторые рекомендации по выбору способа главных рубок в разных типах сосновых лесов.

В сосняках ягодниковом и бруснично-раkitнико́вом при большом количестве и равномерном распределении подроста по площади следует проводить двухприемные постепенные рубки; в первый прием, равномерно изреживая древостой, следует довести его полноту до 0,5—0,4, что позволит улучшить состояние имеющегося подроста. В первый прием необходимо также убирать примесь мягколиственных пород, а по сосне —

угнетенные и поврежденные стволы. Общий объем вырубki может достичь до 40—50% общего запаса насаждений.

В сосняке черничнике с неравномерным возобновлением сосной и довольно высоким возрастом угнетенного подростa нужно проводить группово-выборочные шестиприемные рубки на протяжении двух классов возраста. Степень изреживания, особенно в первый прием, должна быть минимальной. Рубку в первую очередь следует проводить за счет лиственных пород и усыхающих деревьев сосны. Одновременно с изреживанием древостоя в местах скопления подростa нужно удалять подлесок и березу. Учитывая групповой характер распределения подростa по площади, одновременно с рубками необходимо проводить содействие естественному возобновлению.

В сосняке брусничнике, расположенном на крутых и пологих склонах, необходимо проводить добровольно-выборочные рубки. Рубку проводить в первую очередь за счет усыхающих деревьев, в каждый прием нужно выбирать не более 15% общего запаса древостоев. В зависимости от состояния возобновления период повторяемости рубок следует установить 10—15 лет. Применение этих рубок позволит в максимальной степени сохранить защитные свойства насаждений данного типа.

В сосняке разнотравном с высокой полнотой, где возобновление сосной неудовлетворительное, можно применять четырехприемные рубки. При первом приеме, одновременно с изреживанием древостоя и подготовкой его к интенсивному плодоношению, необходимо проводить подпологовое содействие. Эффективной мерой в этом отношении может служить рыхление почвы площадками, которое следует проводить под семенной год, глубокой осенью, чтобы почва к весне осталась минерализованной. Чтобы исключить отрицательное влияние подростa лиственных пород на рост самосева и подростa сосны, при проведении последующих приемов постепенной рубки необходимо одновременно проводить уход за составом молодого поколения. В усыхающих и низкополнотных древостоях этого типа целесообразны сплошные узколесосечные рубки с последующим созданием культур на вырубаемых площадях.

На участках сосняка разнотравного с наличием угнетенного соснового подростa при невысокой полноте древостоев, что, очевидно, связано с неблагоприятным воздействием периодического переувлажнения, после рубки спелых насаждений целесообразно местами вводить культуры ели, которые в этих условиях успешно растут.