

**МДК 03.01 Заготовка древесины и других ресурсов. Группа Л-42. Дата занятий: 05.12.23. Преподаватель Шлякис А.А.**

**Уважаемые обучающиеся! На основании предоставленного материала вам необходимо составить конспект лекции.**

## Минерализация почвы

Главное препятствие успешному естественному семенному возобновлению леса – лесная подстилка и задерненный верхний горизонт лесной почвы под ней. Семена древесных пород, «застрявшие» в мощной лесной подстилке, в своем большинстве не могут прорасти, и со временем выпревают, засыхают, поступают в корм лесным животным и т.д.

Многие, наверное, обращали внимание на тот факт, что в сосняках травяных типов леса многочисленный сосновый подрост – редкость. Однако в полосах отвода шоссейных дорог, там, где верхний горизонт почвы вместе с лесной подстилкой срезали во время строительства дороги, сосновый подрост почти всегда густой, и часто разновозрастный.

Густой сосновый подрост буквально за несколько лет появляется на заброшенных пашнях, пастбищах, сенокосах, находящихся вблизи стен соснового леса, тогда как под пологом тех же сосняков соснового подроста нет или совсем мало.

Хорошее возобновление сосны и лиственницы нередко наблюдается под пологом насаждений с преобладанием этих пород после устойчивых низовых пожаров, при которых лесная подстилка основательно прогорает.

Лесоводы давно обратили внимание на подобные факты, и сделали вывод о том, что естественному семенному возобновлению ценных пород можно успешно содействовать путем **минерализации** поверхности почвы в лесу.

**Минерализация почвы** – *перемешивание лесной подстилки с нижележащими горизонтами почвы или простое обнажение минерализованного слоя почвы от лесной подстилки.*

Минерализация почвы в лесах в интересах СЕВ может проводиться:

- механическим способом;
- химическим способом;
- огневым способом;
- путем ограниченной пастьбы скота.

**Механический способ** минерализации почвы является наиболее распространенным и эффективным. Он основывается на использовании различного рода почвообрабатывающих орудий, и заключается в создании с их применением минерализованных полос или площадок различных размеров.

Считается, что для получения надежного возобновления необходимо минерализовать не менее 20% поверхности лесного участка, на котором проводится СЕВ. Для этого полосы шириной, например, 1 м должны прокладываться со средним расстоянием не менее 5 м между центрами полос, а площадки размером, например, 2 x 5 м должны быть заложены со средним расстоянием между их центрами не менее 7 м.

Участок необходимо предварительно очистить от порубочных остатков, валежа и иной лесной захламленности. При наличии густого подлеска полезно предварительно произвести его рубку (подробно об этом смотри тему 7.5 настоящего учебного пособия).

Создание минерализованных полос чаще применяется в условиях ровного рельефа и дренированных почв, минерализованные площадки – в условиях более сложного рельефа, когда на склонах приходится выбирать относительно ровные участки, или на недостаточно дренированных почвах, когда минерализацию проводят на микроповышениях. Ширина полос или площадь площадок определяется степенью задернения почвы.

*Задернение почвы – степень распространения в верхних горизонтах почвы корней, особенно, корневищ лесных растений.* Задернение почвы бывает:

- слабое – на песчаных почвах (типы леса лишайниковой группы) и малоразвитых щебнистых почвах в горах;
- среднее – на супесчаных, легкосуглинистых почвах (типы леса зеленомошниковой группы);
- сильное – на тяжелосуглинистых, глинистых, намытых почвах (типы леса травяной, папоротниковой, вейниковой, сложной и травяно-болотной групп типов леса);

При слабом задернении почвы достаточно удалить подстилку полосами или площадками шириной 20 -25 см. При сильном задернении минерализованные полосы и площадки должны иметь ширину более 1 м.

Глубина обработки также увеличивается по мере увеличения задернения почвы в пределах от 5 до 30 см.

Шириной полос (площадок) и глубиной обработки почвы определяется в основном выбор орудий для проведения минерализации. Возможно применение лесных борон, фрез, покровосдирателей, культиваторов, плугов вплоть до бульдозеров, а также пожарных грунтометов. Марки, устройство и настройки перечисленных орудий вы изучили в курсе *механизации лесного хозяйства*.

Естественно, на перегнойно-болотных и торфяно-болотных почвах (типы леса сфагновой и травяно-болотной групп) проведение минерализации механическим способом не представляется возможным.

**Химический способ** минерализации почвы предполагает нанесение на поверхность почвы *гербицидов*.

*Гербициды – группа пестицидов, химические вещества, применяемые для уничтожения нежелательной, главным образом, травянистой растительности.*

Как самостоятельное мероприятие, химический способ минерализации может быть применен путем прокладывания полос или площадок, обработанных гербицидами путем опрыскивания поверхности почвы с использованием опрыскивателей различной

конструкции, как тракторных, так и ручных. Однако большую эффективность дает *нанесение гербицидов на предварительно минерализованные механическим способом полосы и площадки.*

Угнетая многие виды травянистой растительности, гербициды позволяют значительно более долгое время поддерживать минерализованные полосы и площадки в чистом, минерализованном состоянии.

Классификацию, названия, условия применения и рекомендуемые дозы гербицидов вы изучили в курсе *лесных культур*. Об ограничениях применения гербицидов в лесах России (аналогичных ограничениям применения арборицидов) читайте в теме 7.9 настоящего учебного пособия.

**Огневой** способ минерализации почвы (пирогенный уход за лесом) основан на выжигании лесной подстилки. Этот способ применяется редко, и не имеет утвержденных нормативных указаний.

Из опыта наблюдений за последствиями низовых и других лесных пожаров автор делает некоторые выводы, помогающие судить о возможностях применения огневого способа минерализации.

1. Огнем полностью уничтожается почвенный запас семян древесных пород.
2. В типах леса с сильным задернением почвы выжигание лесной подстилки не только не имеет сколько-нибудь длительного действия, но, наоборот способствует быстрому возобновлению травяного покрова с изменением его в пользу злаков и других корнеотпрысковых сорняков, еще более усиливающих задернение почвы.
3. В типах леса травяно-болотной и сфагновой групп применение огня несет большую опасность, которая связана с высокой вероятностью образования торфяных (подземных) пожаров, ликвидация которых чрезвычайно затруднена.
4. В типах леса из лишайниковой группы применение огня для минерализации почвы также опасно, и не целесообразно, потому что здесь весьма эффективна механическая минерализация, и провести ее легче, чем в других типах леса.
5. Не забывайте о вреде, приносимом огнем полезной лесной фауне.

Только в типах леса из зеленомошниковой группы вследствие прохождения огня напочвенный покров уничтожается на достаточно длительный для успешного естественного семенного возобновления срок. Но в насаждениях, относящихся к этой группе типов леса естественное возобновление и без того достаточно хорошее.

В любом случае, проведение огневого способа минерализации почвы в интересах СЕВ требует проведения серьезных подготовительных работ (создание вокруг участка противопожарных барьеров, разделение его на небольшие сектора, уборка валежника) и обеспечения участия противопожарной службы в проведении работ.

**Ограниченная пастьба скота в лесу.** В название этого способа минерализации почвы ключевым словом является «ограниченная». Скот, поедая траву, копытами нарушает лесную подстилку, угнетает напочвенный покров в целом. Хорошо роет лесную подстилку не только рогатый скот, но и лошади, свиньи, даже куры.

Важно, разрешив пастьбу на участках, предназначенных под естественное возобновление, своевременно ее прекратить. Это сделать много труднее. А если этого не сделать, скот может излишне уплотнить почву, наконец, уничтожить появившиеся всходы. Даже сделаться причиной дигрессии лесных насаждений, в которых осуществляется пастьба.

Привлекательными в этом способе являются его дешевизна и доступность. Но необходим жесткий контроль, грамотная разъяснительная работа с владельцами скота и пастухами.

Почему-то в нормативных документах (например, п.54 Правил заготовки древесины, 2007, 4 абзац) и некоторых источниках учебной литературы из области лесоводства повреждение почвы при проведении рубок не только не приветствуется, но и запрещается. Это понятно, когда речь идет о лесных участках, на которых возможна эрозия почв (водоохранные леса, насаждения на горных склонах и т. п.). В других случаях, руководствуясь, в первую очередь, личным опытом проведения рубок, автор считает, что минерализация почвы **в процессе разработки лесосек** является пятым, совершенно бесплатным и достаточно эффективным способом минерализации почвы в интересах СЕВ.

И, наконец, главное правило проведения минерализации почвы в лесах в интересах СЕВ.

***Работы по минерализации почвы следует проводить в преддверии семенного года, когда в кронах деревьев созревает богатый урожай семян.*** Лучшие сезоны для проведения работ – конец лета, начало осени. Это объясняется сроками созревания и разлета семян основных древесных пород.

Важно помнить, что эффект от минерализации почвы становится заметным только спустя несколько лет после ее проведения, а нередко и спустя 2 – 3 цикла семенных лет.