

ВВЕДЕНИЕ.

К группе факторов, влияющих на производительность почвы, а также на возобновление, принадлежит гумусовый покров. Помимо того, что он создает особые водные условия в лесной почве, он также является при своем разложении источником питательных веществ верхних горизонтов почвы. Чрезвычайно важными для этого обстоятельства являются некоторые качества гумусового покрова: способность разложения, консистенция, химические свойства и т. д.

Гумусовый покров, будучи следствием отпада хвои и листвы верхнего полога и отмирания живого покрова, непосредственно связан с характером насаждения, т. е. составом, полнотой и возрастом. Получая материал для подстилки, главным образом, от древесного полога, особенно важным является состав насаждения. Лесной хозяин, регулируя состав пород, предопределяет условия образования того или иного характера гумусового покрова.

В лесном хозяйстве выбор состава насаждения имеет свою историю:

Вторая половина XIX века в лесном хозяйстве Зап. Европы считается периодом выращивания чистых и простых насаждений. Идея выращивания смешанных насаждений, найдя в лице Карла Гайера талантливого защитника, постепенно начинает укрепляться, приобретая приверженцев. В начале же XX века уже в основные положения идеи „Дауервальда“ вошло требование создания смешанных насаждений, как наиболее соответствующих естественной природе леса. В последние годы мысль эта получила более веское и научное обоснование. Современный лесной мир Зап. Европы озабочен вопросом о поднятии производительности лесных почв. Изыскиваются подходящие меры воздействия на лесную почву. По данным последних работ лесного почвоведения введение лиственных пород в состав хвойных считается почвоулучшительной мерой, не вызывающей сомнения. По этим данным лиственные породы улучшают лесную подстилку в хвойных лесах, уменьшая кислотность, увеличивая содержание азота и создавая благоприятные условия ее разложения. Эти обстоятельства не могут не оказать благотворного влияния на производительность почв.

Однако, помимо улучшения почвенных условий, лесное хозяйство обязано заботиться и о возобновлении. Важным является проследить, как влияет примесь лиственных на возобновление. На возобновление могут повлиять не только био-химическая сторона лесной подстилки, но и его

физические свойства. Для соснового гумусового покрова в литературе имеются указания, что при известных условиях при чрезмерной мощности и плотности, оно препятствует возобновлению [Новак (1), Грен (2)]. Что касается примеси лиственных к хвойным, то и тут не всегда она является желательной. Произведенное исследование возобновления в елово-лиственных насаждениях Паше-Капецкого Л-ва А. И. Стратоновичем (3), показало, что, если присутствие березы способствует образованию благоприятного для возобновления гумусового покрова, то присутствие в пологе осины является нежелательным, так как благодаря ему создается плотная мощная подстилка, мешающая возобновлению ели. Физические свойства подстилки могут оказать известное влияние и на водный, и на воздушный режим почвы. Лесная опытная станция Л. С.-Х. И. занимаясь лиственными породами, не могла оставить без внимания влияние наших лиственных пород березы, осины, ольхи на характер гумусового покрова хвойных лесов. Одновременно с этим она хотела по мере возможности осветить вопрос гумусового покрова вообще наших хвойных лесов.

В этой работе мы поставили себе задачей осветить морфологию гумусовых покровов и его активную кислотность. Относя по морфологическим признакам гумусовый покров к „кислому“ или „мягкому гумусу“ вместе с тем мы хотели выяснить насколько гармонирует его действительная, активная кислотность с морфологией.

Методика исследования.

Физические свойства гумусового покрова: структура и консистенция давно уже обратили на себя внимание и подверглись изучению. В классической работе о формах гумусового покрова датским лесоводом П. Мюллером (4) дана была классификация гумусового покрова для лесов Дании. Мюллер разбил их на 2 основные группы:

- 1) рыхлый, нейтрально реагирующий гумус, так наз. „муль“ или „сладкий гумус“ и
- 2) плотный, кисло реагирующий гумус, так наз. „торф“, „грубый гумус“.

Им выделялась также переходная группа, так наз. „муллеобразный торф“. Физические свойства этих видов гумуса подробно описаны им в упомянутой работе. Значительно дополненную классификацию встречаем у Раманна (5). Классификация эта объединяет Мюллеровскую для гумусов наземных и Фон-Поста для гумусов, образовавшихся под водой. Однако, следует отметить, что формы гумусовых покровов, послуживших Мюллеру для классификации, являются образованиями климатических условий Дании на так наз. „коричневых“ почвах и потому вряд ли их свойства могут послужить критерием классификации гумусового покрова лесов Севера вообще и лесов Сев. Зап. области нашего Союза в частности. Это обстоятельство было отмечено новейшим исследователем гумуса Г. Гессельманом, пользовавшимся иной классификацией. Классификация Гессельмана, чрезвычайно широко обнимающая все виды и формы

гумуса, применяется им для лесов Швеции, занимающих преимущественно подзолистые почвы. Вот почему при характеристике гумусового покрова наших лесов, мы решили воспользоваться его классификацией. Не приводя ее полностью, мы приведем тут ту часть и разъяснение тех терминов, которыми нам придется пользоваться. Для понимания лесного гумусового покрова, необходимо различать следующие термины и понятия: „Förna“ „отпад“ — неизменные мертвые остатки и продукты отпада растительного или животного мира. Таким образом, „отпад“ является основным материалом для образования гумусового покрова.

Далее, сам гумусовый покров подразделяется им на две части: верхняя часть — „слой разложения“, „Fermoderungsschicht“: это тот слой гумусового покрова, который в большей своей части состоит из остатков растений, которых коснулось разложение и нижняя часть покрова, „слой гумусовых веществ“, „Humusstoffschicht“, которому дается следующее определение: „слой гумусового покрова, гумус которого большей частью состоит из вполне разложившихся аморфных гумусовых веществ“.

Разница между этими слоями разложения имеется, как в „мулле“, так и в „грубом гумусе“. Пожелание о разграничении аморфной органической массы почвы от сохранившей еще следы организации высказывалось акад. К. Д. Глинка (7). В дальнейшем, для краткости, следуя примеру Гессельмана, слой разложения „Fermoderungsschicht“, будем обозначать через „F“, а „слой гумусовых веществ“ „Humusstoffschicht“ через „H“.

По морфологическим и физическим свойствам все формы гумусового покрова подразделяются на три основных вида:

1) „грубый гумус“ (Rohhumus). Грибными мицелиями или корнями высших растений, переплетенный гумусовый покров, который от минеральной части почвы резко ограничивается. „Слой разложения“ (Fermoderungsschicht) всегда мощный и войлочный. Слой „гумусовых веществ“ (Humusstoffschicht) слабо перемешан с минеральной частью почвы.

2) „Муллеобразный торф“ (Mor). Муллеобразный торф. Рыхлый, грибными гифами слабо переплетенный гумусовый покров. „Слой разложения“ (F) тонкий и всегда довольно рыхлый. „Слой гумусовых веществ“ (H) обыкновенно тонкий и слабо с минеральной частью почвы перемешанный.

3) „Муль“ (Mull). Гумусовый слой, с хорошо выраженной крупичатой структурой. „Слой разложения“ (F) большей частью тонкий, всегда рыхлый и часто крупичатой структуры. Слой же „гумусовых веществ“ (H) с колеблющейся мощностью, всегда крупичатой структуры и перемешанный более или менее с минеральной частью почвы. Характеристика Гессельмана отдельных форм гумусового покрова, значительно отличается от характеристики соответствующих форм гумуса, данных П. Мюллером. Этими терминами и понятиями мы будем пользоваться при оценке гумусовых покровов в нашей работе.

Что касается химической стороны гумусового покрова, то вопрос этот чрезвычайно широкий и мы пока только занимались определением „активной кислотности“. Видов кислотности настолько много, что необходимо немного осветить этот вопрос.