

ВЛИЯНИЯ НЕЙТРАЛИЗУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА РЕАКЦИЮ СРЕДЫ ТОРФЯНОГО СУБСТРАТА

Были проведены исследования по нейтрализации или оптимизации реакции среды в сепарированном верховом торфе фрезерной заготовки. Торф взятый для исследования и постановки опыта характеризовался как сосново-сфагновый, степень разложения – 18%, зольность – 4,7%, актуальная кислотность pH_{KCl} – 2,5, относительная влажность 50–60%.

В качестве известкового материала использовалась доломитовая мука с массовой долей углекислого кальция и углекислого магния в пересчете на $CaCO_3$ не менее 85% и мел с массовой долей карбонатов кальция в пересчете на $CaCO_3$ не менее 85%.

Крупным производителем доломитовой муки в Беларуси является ОАО «Доломит» в Витебской области, г. п. Руба. В производимой доломитовой муке с месторождения «Гралево» содержится CaO – 30,0%, MgO – 20,5%, $CaCO_3$ – 50–52%, $MgCO_3$ – 43–45%, встречаются примеси Fe, Al, Si, Mn.

Мел – слабосцементированная, тонкозернистая разновидность карбонатных пород белого или желтоватого цвета, состоящая в основном из карбоната кальция природного происхождения или полученного искусственным путем. Химический состав мела различных месторождений изменяется в следующих пределах: 47–55% CaO , 0,1–1,9% MgO , 0,2–6,0% SiO_2 , 0,2–4,0% Al_2O_3 , 0,02–0,7% Fe_2O_3 , 40–43% CO_2 .

Исследования проводились в лабораторных условиях при температуре 17–20°C, для проведения опыта использовались полиэтиленовые емкости объемом 2 литра.

Опыт проведен в 3-х кратной повторности по каждому варианту. Доза внесения доломитовой муки и мела рассчитана на 1 м³ сепарированного верхового торфа (фракция 0–7 мм) фрезерной заготовки. При относительной влажности 50–60% и естественном сложении указанный объем торфа имеет массу примерно 250 кг.

Этот расчет приводится для того, что в различных рекомендациях доза известкового материала рассчитывается исходя из объема или массы торфа.

При проведении опыта по нейтрализации торфяного субстрата мелом было поставлено 3 варианта с нормой внесения от 6 до 10 кг/м³. Использование мела привело к постепенному изменению актуальной

кислотности торфяного субстрата с pH_{KCl} 2,5 до pH_{KCl} 6,4–7,5 и установлению реакции среды на 7 сутки (таблица 1).

Таблица 1 – Актуальная кислотность верхового торфа при проведении нейтрализации с учетом нормы внесения мела

| Норма мела, кг/м ³ | pH_{KCl} |
|-------------------------------|------------|
| 6 | 6,4 |
| 8 | 7,5 |
| 10 | 7,5 |

При проведении опыта по нейтрализации торфяного субстрата мукой доломитовой было поставлено 3 варианта с нормой внесения от 6 до 10 кг/м³.

Использование доломита привело к постепенному изменению актуальной кислотности торфяного субстрата с pH_{KCl} 2,5 до pH_{KCl} 5,9–6,6 и установлению реакции среды на 10 сутки (таблица 2).

Таблица 2 – Актуальная кислотность верхового торфа при проведении нейтрализации с учетом нормы внесения муки доломитовой

| Норма муки доломитовой, кг/м ³ | pH_{KCl} |
|---|------------|
| 6 | 5,9 |
| 8 | 6,4 |
| 10 | 6,6 |

При внесении доломитовой муки и мела реакция среды в субстрате изменяется в зависимости от дозы и продолжительности взаимодействия субстрата с известковым материалом.

Реакция среды в торфяном субстрате устанавливается после 10-суточного взаимодействия с доломитовой мукой и 7-суточного взаимодействия с мелом.

Постепенное изменение реакции среды при нейтрализации торфа связывается с неодинаковой растворимостью карбонатов магния и кальция. Карбонат магния хорошо и быстро растворяется, по сравнению с карбонатом кальция. Карбонат кальция действует медленнее и начинает влиять на кислотность субстрата только спустя некоторое время.