

ИЗМЕНЕНИЕ РЕАКЦИИ СРЕДЫ ВЕРХОВОГО ТОРФА ПРИ ПОЛИВЕ

Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой на предприятиях лесного хозяйства проводится по интенсивной технологии в специальных кассетах, заполненных субстратом на основе верхового торфа [1].

При поливе семян в процессе выращивания применяется водопроводная вода, либо вода со скважин, которая содержит значительную долю карбонатов. Присутствующие в воде карбонаты оказывают некоторое влияние на регулирование кислотности торфяных субстратов, за счет этого реакция среды изменяется в сторону увеличения величины рН [2].

При исследовании химических свойств торфа применялись следующие методы исследования: влажность – методом высушивания при 105°C; величина рН – с помощью рН-метра в солевой вытяжке 1 н КСl; электропроводность – кондуктометром [3–5]. Для получения достоверных результатов каждый вариант опыта при определении величины рН в торфе измерялся в трехкратной повторности с отдельным отбором смешанных образцов.

Для проведения эксперимента были отобраны образцы торфа, в которых предварительно была определена влажность в воздушно-сухом состоянии. В среднем она составила 12,4% при расчете на абсолютно сухую навеску. По величине влажности торфа было определено необходимое количество воды для добавления в торф, при котором его влажность будет составлять в среднем 60% при расчете на влажную навеску торфа. Такой показатель влажности является оптимальной при выращивании посадочного материала с закрытой корневой системой в теплицах [1].

В исходном торфе была определена кислотность в вытяжке раствора 1 н КСl в трехкратной повторности. В среднем величина рН торфа составила 2,53. Это характеризует верховой торф, как имеющий очень высокую кислотность. Величина электропроводности торфа, определяемая в водной вытяжке составила в среднем 5 мкСм/см. Это характеризует верховой торф, как имеющий очень низкое содержание ионов подвижных солей в легкоподвижном состоянии. Исходный торф был засыпан в увлажненном состоянии в кассеты с уплотнением, подобно производственному процессу. При проведении эксперимента торф в кассетах регулярно увлажнялся: дистиллированной водой до

влажности из расчета на влажную навеску 60%; водопроводной водой до влажности – 50% и 60% соответственно по вариантам.

Периодический анализ величины рН водопроводной воды показал, что динамика этого показателя была в пределах от 7,61 до 7,87 за счет наличия растворенных карбонатов. Свежеприготовленная дистиллированная вода имела величину рН в пределах 6,9–7,0.

С определенной очередностью определялась величина рН в торфе при добавлении воды (таблица).

Таблица – Изменение реакции среды верхового торфа при поливе

Варианты добавления воды при различной влажности торфа	Величина рН в KCl				
	Исходная	через 1 месяц	через 2 месяца	через 4 месяца	через 6 месяцев
Дистиллированная, влажность на влажную навеску торфа 60%	2,47	2,50	2,54	2,53	2,57
Водопроводная, влажность на влажную навеску торфа 50%	2,47	3,04	3,83	4,03	4,15
Водопроводная, влажность на влажную навеску торфа 60%	2,47	3,18	4,01	4,17	4,26

Как видно из таблицы, при добавлении дистиллированной воды изменение величины рН возрастает незначительно – за 6 месяцев на 0,1. Это связано с активизацией микробиологических процессов в торфе при частичной его аэрации

При добавлении водопроводной воды с доведением влажности торфа до 50% (на влажную навеску торфа) величина рН наиболее активно возросла за первые два месяца и достигла 3,83. Затем рост величины рН немного замедлился. В результате эксперимента величина рН при регулярном увлажнении торфа до 50% (на влажную навеску торфа) достигла за 6 месяцев 4,15, т. е. близкой к кислотности торфяного субстрата, при котором возможно выращивание сеянцев хвойных пород с закрытой корневой системой [1, 6].

При добавлении водопроводной воды с доведением влажности торфа до 60% (на влажную навеску торфа) величина рН аналогично предыдущему варианту активно возросла за первые два месяца и достигла 4,01. Затем рост величины рН также немного замедлился. В результате эксперимента величина рН при регулярном увлажнении торфа до 60% (на влажную навеску торфа) достигла за 6 месяцев 4,26, т. е. допустимой кислотности торфяного субстрата, при котором возможно выращивание сеянцев хвойных пород с закрытой корневой системой [1, 6].

Регулярный полив торфа водопроводной водой, либо водой со скважины снижает его кислотность до величины, при которой допускается выращивание семян хвойных пород с закрытой корневой системой. Этот естественный процесс раскисления торфяного субстрата позволит снизить затраты на его приготовление за счет внесения пониженной дозировки доломитовой муки, либо известковых удобрений, ее заменяющих. Процесс раскисления торфа водопроводной либо скважинной водой происходит продолжительное время, при этом в первые месяцы более активно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Субстраты торфяно-перлитные. Технические условия ТУ ВУ 100061961.002-2015. Введ. 2015. Минск: МЛХ, 2015. 12 с.
2. Носников В. В. Установление доз внесения доломитовой муки в торфяной субстрат в зависимости от содержания в ней нейтрализующей составляющей и кислотности торфа в лабораторных условиях / В. В. Носников, А. А. Домасевич, А. Н. Гаврилук // Лесное хозяйство : материалы 84-й науч.-техн. конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 03–14 февраля 2020 г. [Электронный ресурс]. Минск: БГТУ, 2020. С. 119–120.
3. Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства. Методы определения обменной и активной кислотности: ГОСТ 11623–89. Введ. 1991-01-01. М.: Изд-во стандартов, 1991. 6 с.
4. Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства. Метод определения содержания водорастворимых солей: ГОСТ 27894.9-88. М.: ИПК Изд-во стандартов, 1988. 4 с.
5. Соколовский, И.В. Практикум по почвоведению с основами земледелия: учеб.-метод. Пособие для студентов специальностей 1-75 01 01 «Лесное хозяйство», 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» / И.В. Соколовский, А.А. Домасевич, А.В. Юреня. Минск: БГТУ, 2016. 184 с.
6. Технология выращивания посадочного материала сосны и ели с закрытой корневой системой: научно-техническая информация в лесном хозяйстве / РУП «Белгипролес». Минск, 2007. Вып. 4. 32 с.