

Химическая модификация торфа с целью получения гуминового препарата, обладающего фунгицидными свойствами

Макарова Н.Л., Наумова Г.В., Серeda Г.М., Томсон А.Э.,
Жмакова Н.А., Овчинникова Т.Ф.

Институт природопользования НАН Беларуси

Торф является экологически чистым природным сырьем, содержащим в своем составе биологически активные вещества различной химической природы. При оценке торфа, как источника химических соединений, обладающих фунгицидными свойствами, наибольший интерес представляют фенольные соединения, которые в основном аккумулируются в составе лигно-гуминового комплекса. Поэтому для получения из торфа препаратов, обогащенных низкомолекулярными фенольными соединениями необходима его химическая деструкция. Наиболее эффективным методом получения таких препаратов является окисление торфа в щелочной среде при повышенной температуре. Препарат, полученный в таких условиях, наряду с фенольными соединениями включает также комплекс других биологически активных веществ, в том числе, гуминовые кислоты (46,7 % от ОМ) и карбоновые кислоты (17,7 % от ОМ). Как известно, гуминовые кислоты обладают ростстимулирующим действием, и, кроме того, повышают устойчивость растений в процессе вегетации к неблагоприятным условиям среды и к поражаемости болезнями. В современных условиях актуальной является разработка комплексных гуматсодержащих препаратов, обогащенных микроэлементами, усиливающими фунгицидные свойства и оказывающими наиболее благоприятное воздействие на иммунную систему растения. В качестве таких добавок использовали йод, борную кислоту и гидроксид аммония.

Фунгицидную активность полученных препаратов изучали в лабораторных условиях на начальной стадии вегетации картофеля сорта «Лазурит». Клубни предварительно обрабатывали водными растворами модифицированных препаратов с концентрацией 0,1; 0,2 и 0,3 %, затем инфицировали колониями ризоктониоза, высаживали в вегетационные сосуды и оценивали пораженность стеблей после появления всходов.

Показано, что применение комплексных препаратов способствует снижению развития ризоктониоза с 61,3 % в контроле до 15,1–23,2 % в опытных вариантах; при этом препараты, включающие добавки йода или борной кислоты, проявляют более высокую фунгицидную активность, чем препарат, обогащенный аммиаком. Повышение дозы применения новых препаратов их эффективность несколько повышается (на 2–3 %).