Гумат аммония как стимулятор роста сельскохозяйственных культур

Егорова Р.А.

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

Одним из перспективных направлений в растениеводстве является переход к биологизации технологий посредством применения регуляторов роста и индукторов устойчивости растений. Установлено, что их применение способствует росту урожайности и улучшает качество продукции многих культур, а также повышает устойчивость растений к биотическим и абиотическим факторам окружающей среды за счет мобилизации их потенциальных возможностей (Бачкурова, 2008; Туренко, 2008). Отмечена положительная реакция посевов на использование регуляторов роста, как при предпосевной обработке семян, так и растений в стадии вегетации (Деева, 2008). К таким стимуляторам относятся гуминовые препараты (ГП), которые характеризуются четким «адресным» воздействием на ростовые процессы (Безуглова, 2013). При использовании ГП повышается интенсивность процессов дыхания, фотосинтеза и водообмена, растет концентрация хлорофилла и аскорбиновой кислоты, особенно в начальные фазы развития растения (Грехова, 2007; Дмитриев, 1972).

В вегетационных опытах на каштановых мучнисто-карбонатных почвах Забайкалья изучался стимулирующий эффект гумата аммония (ГА) буроугольного на урожайность зеленных культур, гороха и овса. Каштановым почвам, функционирующим в условиях жесткого режима увлажнения, свойственна незначительная мощность горизонта (24–26 см). Легкий гранулометрический состав определяет низкое содержание гумуса (1,0–2,3%) и низкую емкость катионного обмена. В поглощающем комплексе доминируют катионы кальция, с глубиной по профилю часто возрастает доля магния. Таким образом, используемые почвы, которые составляют основной сельскохозяйственный фонд региона, низко плодородны и существенно ограничивают продуктивность растениеводства. Объектами исследования были гуматы аммония, полученные из окисленных бурых углей Дабан-Горхонского месторождения Еравнинского района Бурятии. В условиях вегетационного опыта испытывались зеленные культуры – укроп сорта «Обильнолиственный» и петрушка листовая «Богатырь», горох сорта «Русский богатырь» и овес на зеленую массу районированного сорта «Гэсэр». Вегетационный опыт проводили по методике А.В.Соколова (1960) в сосудах Вагнера. Семена обрабатывали в течение 24 часов раствором гумата аммония буроугольного в концентрации 0,01% действующего вещества. Одновременно замачивали семена в воде для контроля. Повторность опыта пятикратная. Полученные данные обработаны методами математической статистики.

Применение гумата аммония в качестве стимуляторов роста показало их положительное воздействие на биометрические показатели возделываемых культур. Наибольший эффект проявился при обработке ГА зеленных культур: высота растения обработанного укропа на 11,3% увеличивалась по сравнению с контрольным, петрушки – на 4,9 прибавка урожая составила 31,7 и 18,3 соответственно.

Разница в длине растений овса при уборке в фазу молочной спелости между обработанными гуматом аммония и водой составила 1,8%. Наименее отзывчивым на обработку семян ГА оказался горох: прибавка урожая по сравнению с контролем составила 3,7%, при этом длина стебля растений увеличилась на 1,7%.

Таким образом, результаты исследований показали, что стимуляция роста – общая реакция на гумат аммония всех исследованных культур. Но интенсивность проявления эффекта различна: наиболее отзывчивы зеленные культуры, наименее – горох, в промежутке – овес. В связи с этим для повышения урожайности зеленных и зерновых (овса на зеленую массу) культур на низкоплодородных каштановых почвах Бурятии рекомендуется применение гумата аммония буроугольного в концентрации 0,01%.