

Действие индукторов устойчивости на защитные системы картофеля против X-, Y-вирусов

Янчевская Т.Г.^А, Гриц А.В.^А, Макарова Т.Б.^А, Ольшаникова А.Л.^А, Карасева Е.Н.^А, Филипчик Е.А.^В, Каляга Т.Г.^В, Шалыго Н.В.^В

^АИнститут экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси, Минск, Беларусь

^ВИнститут биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Проведен анализ окислительного потенциала – общего уровня активных форм кислорода (АФК), в том числе содержания пероксида водорода (H₂O₂), анализ активности антиоксидантной системы, включающий определение количества низкомолекулярных антиоксидантов (аскорбата и глутатиона), а также активность антиоксидантных ферментов – аскорбатпероксидазы (АПР) и глутатионредуктазы (ГР), при выращивании рассады на ионообменных субстратах, содержащих индукторы устойчивости в корнеобитаемой среде – салициловую кислоту (СК) и α-токоферол (ТФ). В опытах использовали выровненные по размеру (4,9±0,5см) и массе (0,65±0,04г) укорененные регенеранты картофеля (16- и 30-дневная рассада) сорта *Уладар* белорусской селекции в емкостях (9х9х9см) с высотой субстратного слоя – 4 см. Опыты закладывали в 3-х кратной повторности в 3-х разных ионообменных субстратах: субстрат №1 (С1) – Триона (контроль); субстрат № 2 (С2), в состав которого входил катионит С-100 и анионит А2ХМП; субстрат № 3 (С3), содержащий катионит Dowex monosphere и анионит IRA-402. Каждый вариант субстрата содержал СК в концентрациях 10⁻⁸М и 10⁻⁵М (контроль без СК), а также ТФ в концентрациях 10⁻⁷М, 10⁻⁴М (контроль без ТФ). Для освещения использованы лампы ДНАТ-400 в сочетании со светодиодными источниками «Светозар» с пиками излучения в синей (420-499 нм), желто-оранжевой (500-564 нм) и красной (600–699 нм) областях ФАР и суммарной мощностью 4,35 Вт. Длительность фотопериода – 16 часов. Установлено, что окислительный потенциал зависит от возраста растений, субстрата, на котором выращиваются растения, а также концентрации и химической природы индуктора устойчивости в субстрате. Показано, что в 30-дневной рассаде картофеля, выращиваемой в С2 и С3, уровень АФК был значительно выше по сравнению с количеством АФК, зарегистрированным в 16-дневных растениях, а в 30-дневной рассаде, выращиваемой в С1 (контроль), содержание АФК, напротив, было ниже. Содержание H₂O₂ в опытных образцах с использованием СК или ТФ было, как правило, снижено по сравнению с контролем и коррелировало с повышенной активностью АПР, ГР, более высоким содержанием аскорбата и глутатиона. Полученные результаты свидетельствуют о высокой активности α-токоферола и салициловой кислоты в качестве индукторов устойчивости растений по критериям «степень окислительных процессов» и «активность аскорбат-глутатионового цикла».

Влияние предобработки семян аминокислотами на содержание фотосинтетических пигментов в выращенных при засолении проростках озимой пшеницы

Яковец О.Г.*, Зинович А.П.

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

*Email: yakovets@inbox.ru

Известно, что высокие концентрации солей прямо или косвенно подавляют синтез белка, разрушают структуру и ингибируют активность ферментов первичной