

ВЛИЯНИЕ Cd^{2+} НА СОДЕРЖАНИЕ АНТОЦИАНОВЫХ ПИГМЕНТОВ В РАСТЕНИЯХ САЛАТА

Хоменко И.М., Косык О.И.

Киевский национальный университет имени Т. Шевченко, ННЦ «Институт биологии», Киев, Украина; i.m.homenko @ gmail.com

В связи с актуальностью проблемы загрязнения окружающей среды солями тяжелых металлов (в особенности Cd^{2+}) возникает необходимость исследования их влияния на пути защиты и адаптации растительного организма. Биосинтез антоцианов (АЦ) является неспецифической реакцией на стрессовые условия роста растения, а салат посевной (*Lactuca sativa* L.) считают удобной тест-системой на проверку наличия в среде ионов тяжелых металлов, в частности влияние ионов кадмия.

Целью данной работы было установить изменение антоцианового пигментного комплекса растений латука посевного (*Lactuca sativa* L.) в ответ на действие ионов кадмия. Оценку реакций проводили по сравнительному отношению накопления АЦ пигментов в зеленом (Лоло) и антоциановом (Лоло Росса) сортах салата, десятидневные проростки которых культивировали в 0,1 мМ растворе $Cd(NO_3)_2$ в течение 4 суток.

Уровень АЦ определялся спектрофотометрическим методом и уже после первых суток влияния ионов кадмия было обнаружено, что у сорта Лоло их количество возросло на 61,3%, в то время, как в Лоло Росса – более чем в два раза от контроля. В течении всего времени эксперимента наблюдалось постепенное закономерное снижение содержания АЦ, а на четвертые сутки экспозиции их количество снизилось до уровня контроля: Лоло – 1,77%, Лоло Росса – 1,99% от массы растения.

Содержание пигментов корня зависит от состояния ассимиляционных органов, в частности от их способности к фотосинтезу. После первых суток действия Cd^{2+} в корнях исследуемых растений обоих сортов было замечено низкий уровень АЦ сравнению с К, но наиболее существенные изменения были зафиксированы в опыте Росса, где содержание АЦ снизилось на 58%, когда в Лоло – на 32%. Во время эксперимента наблюдалась особенность сорта Росса поддерживать уровень АЦ на более-менее стабильном уровне (но, все же ниже контроля), в то время как в Лоло их содержание сравнивается с контролем на третьи сутки. Таким образом, было установлено, что антоциановый сорт Лоло Росса активно реагирует на изменение ионного состава и более чувствителен к действию ионов кадмия в среде, чем зеленый Лоло.

Исследование состояния пигментной системы растений может быть полезным для оперативной биоиндикации загрязнения при экологическом мониторинге растительных сообществ и сравнительной оценке физиологического состояния зеленых насаждений, которые подвергаются воздействию неблагоприятных факторов среды, особенно загрязнений различной интенсивности.