

О взаимосвязи показателей водного обмена и фотосинтеза проростков тритикале при кратковременном действии хлорида натрия

© **Иванищев^{1,2,*+} Виктор Васильевич** и **Жуков¹ Николай Николаевич**

¹ *Кафедра биологии и технологий живых систем. Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого. пр. Ленина, 125. Тула, 300026. Россия.*

Тел.: (4872) 65-78-08. E-mail: avdey_VV@mail.ru

² *Кафедра биологии. Тульский государственный университет. пр. Ленина, 92. Тула, 300012. Россия. Тел.: (4872) 25-79-29. E-mail: avdey_VV@mail.ru*

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: проростки тритикале, хлорид натрия, засоление, водный обмен, фотосинтез, пигменты.

Аннотация

Исследовали взаимосвязь между показателями водного обмена и фотосинтеза проростков тритикале (*xTriticosecale*) при кратковременном действии хлорида натрия методом кластерного анализа. Показано, что изученные физиологические и биохимические показатели в ходе противостояния солевому стрессу достоверно менялись или проявляли экстремальные величины примерно к 24 часам эксперимента, несмотря на то, что увеличение содержания ионов соли в проростках наблюдали только к 48 часам эксперимента. При этом наименее чувствительными показателями оказались содержание воды и пролина. Величины осмотического потенциала и интенсивности транспирации менялись уже к 12 часам эксперимента. Также к этому времени наблюдали снижение устьичной проводимости листьев, интенсивности фотосинтеза, активности ферментов фазы карбоксилирования, но увеличение активности карбоангидразы. К 24 часам эксперимента в несколько раз уменьшалось содержание основных пигментов фотосинтеза, но возрастала скорость электронного транспорта. Впервые количественно подтверждена взаимосвязь между интенсивностью транспирации и содержанием пролина, показателями водного обмена и фотосинтетической ассимиляции углекислоты, электронным транспортом и активностью карбоангидразы. Сделаны выводы о том, что ряд ответных реакций на появление в среде хлорида натрия в проростках тритикале возникает гораздо раньше, чем ионы соли проникают в побеги растений. По этой причине изменение показателей фотосинтеза носит опосредованный характер, который может быть объяснен через включение механизмов адаптивных реакций, обусловленных возрастанием количества активных форм кислорода и содержанием фитогормонов за счет первичного резкого снижения тургора клеток в зоне роста листьев побегов.