

## **Показатели антиоксидантной системы и окислительного стресса побегов тритикале в условиях хлоридного засоления**

© **Иванищев Виктор Васильевич**

*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*

**Ключевые слова:** тритикале, побеги, хлоридный стресс, антиоксидантная система, окислительный стресс, метод главных компонент, кластерный анализ.

### **Аннотация**

Исследовали изменение активности антиоксидантных ферментов (каталазы, аскорбат-пероксидазы, гваякол-пероксидазы, глутатион-редуктазы), содержание низкомолекулярных антиоксидантов (аскорбиновой кислоты, глутатиона и пролина), а также показателей окислительного стресса (пероксида водорода, супероксид радикала, перекисного окисления липидов – ПОЛ) в побегах тритикале (*Triticosecale*) при кратковременном (0-96 ч) натрий-хлоридном стрессе (120 мМ) с помощью статистических методов: метода главных компонент (РСА) и кластерного анализа. Применение метода РСА не всегда приводило к определенным результатам, которые можно было однозначно интерпретировать с точки зрения современных представлений в области физиологии и биохимии растений. При этом высокие величины коэффициентов корреляции между отдельными показателями вовсе не отражали их биохимическую взаимообусловленность. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что в условиях кратковременного хлоридного стресса в побегах тритикале более важная функция пролина связана, скорее, с поддержанием осмотического давления внутри клетки, чем с выполнением роли низкомолекулярного антиоксиданта. Взаимные положительные величины коэффициентов корреляции (по отношению друг к другу) активности каталазы, глутатион-редуктазы, ПОЛ, содержания пероксида водорода и супероксида говорят об однонаправленности обнаруженных изменений, которые отражают их известную биохимическую взаимосвязь и необходимость глутатион-редуктазы для поддержания определенного редокс-состояния среды в клетках растения. Методом кластерного анализа показано, что в условиях кратковременного хлоридного стресса в побегах тритикале изученные ферменты (каталаза, аскорбат-пероксидаза, гваякол-пероксидаза и глутатион-редуктаза) играют более значительную роль в нейтрализации активных форм кислорода и поддержании состояния мембран, чем низкомолекулярные антиоксиданты.