

## **Приложение метода главных компонент к показателям водного обмена побегов тритикале при NaCl-стрессе**

© **Иванищев Виктор Васильевич**

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

*Тел.: (4872) 65-78-08. E-mail: avdey\_VV@mail.ru*

**Ключевые слова:** тритикале, побеги, натрий-хлоридный стресс, водный обмен, показатели стресса, метод главных компонент, кластерный анализ.

### **Аннотация**

Результаты исследования характеристик водного режима (без и с учетом показателей окислительного стресса) побегов тритикале в условиях кратковременного NaCl стресса проанализированы с использованием метода главных компонент (PCA). Показано, что содержание воды – наиболее устойчивый показатель побегов тритикале в условиях эксперимента. Результаты анализа привели к выводу о том, что его величина не определяется величиной устьичной проводимости и/или транспирации. Определение коэффициентов корреляции между изученными характеристиками дало отрицательные величины между содержанием воды и другими показателями водного режима, а также окислительного стресса, кроме величины перекисного окисления липидов (ПОЛ) (0.67). Несмотря на наиболее тесную связь между содержанием воды и осмотическим потенциалом по результатам кластерного анализа, корреляция между ними была отрицательна (-0.76). Это можно объяснить разными физиологическими и биохимическими механизмами, которые поддерживают каждый из этих показателей. Показано также, что проявления окислительного стресса тесно связаны с осмотическим потенциалом и содержанием воды. При этом образование кластера первого порядка наблюдали между содержанием воды и пероксида водорода. Это не является неожиданным, но коэффициент корреляции между ними составлял всего 0,018. Такая величина может быть интерпретирована таким образом, что вода для образования пероксида водорода нужна, но их количественное соотношение (вода : пероксид водорода) в побегах тритикале существенно различны. Включение в анализ результатов накопления ионов соли показало более тесную связь между повышением содержания ионов соли и изменением транспирации, устьичной проводимости и содержания пролина, чем с содержанием воды в побегах тритикале в условиях эксперимента.