

Показатели окислительного стресса и антиоксидантной системы побегов вики в свете метода РСА

© **Иванищев Виктор Васильевич**

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

Тел.: +7 (4872) 65-78-08. E-mail: avdey_VV@mail.ru

Ключевые слова: *Vicia sativa*, побеги, показатели стресса, антиоксидантная система, метод главных компонент, корреляционный анализ.

Аннотация

Анализ результатов исследования по влиянию возрастающей концентрации хлорида никеля в среде на показатели окислительного стресса и элементы антиоксидантной системы в побегах вики с помощью метода главных компонент (РСА) показал, что изученные характеристики группируются в три группы: (1) включает такие показатели как содержание пероксида водорода, перекисного окисления липидов и активность гваякол-пероксидазы, (2) включает содержание аскорбиновой кислоты и активность каталазы и (3) содержит только пролин. Использование этих данных, а также величин коэффициентов корреляции между соответствующими характеристиками объекта позволили сделать вывод о том, что гваякол-пероксидаза не играет важной роли как в разрушении пероксида водорода, так и защите мембранных структур от ПОЛ в условиях эксперимента. При этом пролин также не выполняет функции активного антиоксиданта. Напротив, присутствие аскорбата в побегах вики важно для снижения (или контроля за образованием) пероксида водорода, а каталаза обеспечивает разрушение пероксида водорода в условиях эксперимента. Анализ результатов изменений выше указанных характеристик объекта, а также пигментов и флавоноидов в побегах вики в условиях возрастающих концентраций хлорида никеля в среде показал, что картина для анализа стала более сложной. Тем не менее, использование метода РСА и корреляционного анализа показало, что в побегах вики в условиях влияния возрастающих концентраций хлорида никеля в среде аскорбиновая кислота, каталаза, хлорофилл, каротиноиды (судя по отрицательным величинам коэффициентов корреляции с пероксидом водорода и ПОЛ) являются важными компонентами биохимической адаптации через участие в нейтрализации пероксида водорода и защите мембран от ПОЛ. При этом флавоноиды не играют важной роли в защите мембран в условиях эксперимента.