

## Проявления окислительного стресса в проростках тритикале в условиях сульфатного засоления

© Евграшкина<sup>1</sup> Татьяна Николаевна, Иванищев<sup>1</sup> Виктор Васильевич,  
Бойкова<sup>2</sup> Ольга Ивановна и Жуков<sup>1</sup> Николай Николаевич

<sup>1</sup> Кафедра биологии и технологий живых систем. Тульский государственный педагогический университет им Л.Н. Толстого. пр. Ленина, 125. г. Тула, 300026. Тульская область, Россия.

Тел.: (905) 118-42-58. E-mail: [avdey\\_vv@mail.ru](mailto:avdey_vv@mail.ru)

<sup>2</sup> Кафедра химии. Тульский государственный педагогический университет им Л.Н. Толстого. пр. Ленина, 125. г. Тула, 300026. Тульская область, Россия.

Тел.: (953) 192-35-03. E-mail: [z.nikolay87@mail.ru](mailto:z.nikolay87@mail.ru)

\*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** тритикале озимое (*xTriticosecale*), пероксид водорода, малоновый диальдегид, ферменты антиоксидантной защиты.

### Аннотация

Изучено влияние присутствия в среде сульфата натрия (120 мМ) на развитие окислительного стресса и работу компонентов антиоксидантной системы в проростках тритикале озимого сорта «Трибун». Работу проводили на 7-дневных проростках через 12, 24, 48, 72 и 96 часов их экспозиции в растворе соли. Были определены такие показатели, как: содержание пероксида водорода, малонового диальдегида, активность каталазы, гваяколовой пероксидазы и аскорбатпероксидазы. Сульфатное засоление вызывало значительные изменения всех указанных параметров. В ходе эксперимента наблюдали 3-4-кратное увеличение содержания пероксида водорода в корнях и побегах тритикале. При этом максимальное содержание  $H_2O_2$  в корнях наблюдали уже к 12 часам эксперимента, в то время как в побегах максимум проявлялся только к 72 часам. Наблюдаемое увеличение содержания этой активной формы кислорода к 12 часам сопровождалось одновременным ростом величины перекисного окисления липидов, которое в побегах достигало больших величин и сохранялось до 48 часов, в то время как в корнях этот показатель уменьшался уже к 24 часам. Активность аскорбатпероксидазы и каталазы в побегах также увеличивалась к 12 часам, после чего снижалась к 48 часам эксперимента. В корнях активность этих ферментов менялась значительно меньше. Активность гваяколовой пероксидазы в побегах после небольшого увеличения к 12 часам снижалась вдвое к 24 часам. В корнях активность фермента увеличивалась на протяжении всего эксперимента. Анализ полученных результатов позволил сделать выводы о том, что кратковременное действие сульфатного засоления приводило к более значительному увеличению пероксида водорода, чем при хлоридном засолении. При этом динамика активности аскорбатпероксидазы, каталазы и гваяколовой пероксидазы в побегах и корнях тритикале в условиях сульфатного засоления имеет свою специфику в сравнении с условиями хлоридного засоления.