

## РОЛЬ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА В ФОРМИРОВАНИИ ОТВЕТНОЙ РЕАКЦИИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА ПРИ ПАТОГЕНЕЗЕ

Пшибытко Н.Л.

*Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси,  
Минск, Беларусь*

Исследованы механизмы патогенеза растений томата после заражения *Fusarium oxysporum*. Установлено, что гибель растений при фузариозном увядании наступает в результате окислительного стресса, индуцированного водным дефицитом и токсинами *Fusarium oxysporum*. Выявлена как сигнальная, так и деструктивная функции пероксида водорода при данном виде стресса, повышение уровня которого активизирует накопление протекторных веществ и PR-белков.

Показано, что корневая предобработка растений томата  $H_2O_2$  в малых концентрациях приводит к повышению уровня эндогенного пероксида водорода и повышает устойчивость растений к *Fusarium oxysporum*, препятствуя развитию водного дефицита, снижая скорость деструктивных процессов и активизируя протекторные системы и синтез защитных белков.

Установлена ключевая роль пероксида водорода в регуляции фотосинтетической и дыхательной активности хлоропластов и митохондрий листьев томата при фузариозном увядании. Показана взаиморегуляция уровня пероксида водорода и редокс-состояния пластохинонового пула при развитии патогенеза и предобработке растений пероксидом водорода.

На основании полученных данных можно заключить, что после обработки растений  $H_2O_2$  повышается уровень эндогенного пероксида водорода, что запускает каскад трансдукционных реакций, активизируются защитные механизмы, которые остаются в активном состоянии на протяжении длительного времени, включая перераспределение переносчиков электронов в электрон-транспортной цепи хлоропластов. Атака патогена, осуществляемая в это период, вновь вызывает повышение уровня эндогенного пероксида водорода, в результате чего передается сигнал, и уже активизированные защитные системы эффективно предотвращают развитие биотического стресса.