

Влияние экзогенной гибберелловой кислоты на расщепление белков в прорастающей пшенице

Лебедева Александра Сергеевна

аспирант

*Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского, Н.Новгород,
Россия*

E-mail: alexlebedeva@mail.ru

Скорость гидролиза запасных веществ изменяется в ответ на различные внешние и внутренние факторы.

Нами исследовано влияние экзогенной гибберелловой кислоты ($1 \cdot 10^{-5}$ М) на интенсивность протеолиза в 2, 5 и 7-дневных проростках пшеницы (сорт Московская 35).

В зерновках на фоне экзогенной ГК отмечалось повышение активности аспартильных протеиназ (рН 3.5) на 2 день, в 5-дневных ГК не вызывала достоверного изменения уровня протеолиза, а у 7-дневных снижала.

Что касается цистеиновых протеиназ (рН 5.5), то внесение экзогенной ГК приводило к достоверному снижению их активности во все сроки прорастания, включая ранние – 2 день. Наиболее выраженное ингибирование отмечено у 7-дневных (на 65%).

Проращивание семян на экзогенной ГК не влекло за собой закономерных изменений в уровне протеолиза в побегах. На 5 день наблюдалась тенденция к падению суммарной активности – рН 5.5 (на 32%). Это снижение уровня протеолиза под действием ГК в побегах пшеницы, показанное в опытах с ингибиторами, происходило за счет цистеиновых протеиназ. Их активность в варианте с ГК была ниже на 47.2% по сравнению с контрольным вариантом, в то время как активность других типов протеиназ под влиянием экзогенной ГК несколько возрастала.

Совместное действие ГК и гипертермии приводило к увеличению уровня активности аспартильных протеиназ у 2 и 5-дневных прорастающих зерновок. Для цистеиновых протеиназ в варианте ГК и гипертермия было отмечено еще большее падение активности по сравнению только с тепловым воздействием, особенно на 5 и 7 день. Одновременное влияние двух однонаправлено воздействующих факторов в данном случае приводит к синергическому эффекту.

В побегах совместное действие ГК и гипертермии вызывало различную ответную реакцию: повышение на 2 день и снижение на 5 день; на 7 день отличий не зафиксировано (рН 5.5). При рН 3.5 ГК не приводила к дополнительному снижению активности, напротив, на 7 день отмечено ее возрастание.

Таким образом, нами показана неоднотипность реакций отдельных частей прорастающей пшеницы на ГК и неравноценный вклад различных типов протеиназ в ответ на введение экзогенного фитогормона.