

Участие *N*-гликозилирования белков в процессах роста *Linum usitatissimum* L

© Ларская Ирина Алексеевна, Абдрахимов Фарит Агитович
и Федина*[†] Евгения Олеговна

Лаборатория гликобиологии растений. Казанский институт биохимии и биофизики –
обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН. ул. Лобачевского, 2/31. г. Казань, 420111.
Республика Татарстан. Россия. Тел.: (843) 231-90-69. E-mail: solo_nika@mail.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: *N*-гликозилирование белков, *Linum usitatissimum* L., ингибиторный анализ, туникамицин, конфокальная микроскопия, ЭПР, рост растений.

Аннотация

Исследовано влияние ингибитора *N*-гликозилирования белков туникамицина на рост корней и гипокотилей проростков льна (*Linum usitatissimum* L.). Известно, что туникамицин ингибирует первую стадию образования олигосахаридного предшественника, необходимого для инициации синтеза *N*-гликопротеинов, подавляя активность *N*-ацетилглюкозаминфосфотрансферазы. Блокирование туникамицином (25 мкМ) ранних стадий образования *N*-гликанов вызывало ингибирование ростовых процессов у проростков льна, которое зависело от возраста исследуемых растений. Так, у однодневных проростков туникамицин в исследуемой концентрации существенно подавлял рост гипокотилей и главного корня, причем ингибирующее влияние антибиотика на корни было более значительным. Эффект туникамицина на рост гипокотилей однодневных проростков начинал проявляться через 60 часов после воздействия ингибитором, тогда как корни практически полностью прекращали свой рост уже через 30 часов воздействия антибиотиком. В 2-х дневных проростках, обработанных туникамицином, удлинение гипокотилей проходило примерно с той же скоростью, как и у контрольных растений, а подавление роста корней проявлялось только на 60 ч. Прижизненное окрашивание ЭПР-структур красителем ER-TrackerTM Green контрольных и обработанных туникамицином однодневных проростков льна показало, что ингибирование ростовых процессов сопровождалось изменением морфологии ЭПР, что свидетельствует о накоплении неправильно свернутых белков в просвете эндоплазматического ретикулума, связанное с нарушением нормального протекания процесса *N*-гликозилирования белков.

Таким образом, очевидно, что процесс *N*-гликозилирования необходим для нормального роста и развития растений, а фенотип растения будет обусловлен изменением в статусе *N*-гликозилирования определенных гликопротеинов.