

О ПРИРОДЕ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ СТЕРОИДНЫХ ГЛИКОЗИДОВ РАСТЕНИЙ

Шуканов В.П., Волынец А.П.

ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси»,
г. Минск, patphysio@mail.ru

Стероидные соединения широко распространены в мире растений. Они имеют 4-6-кольцевую структуру, состоящую из 26 и более углеводных атомов. В функциональном отношении это биологически активные соединения, среди которых известны фитогормоны (брасиностероиды) и регуляторы роста (фитостерины). Наше внимание привлекли стероидные гликозиды (СГ) как новые регуляторы роста растений (Волынец, Шуканов, Полянская, 2003), оказывающие защитное действие на растения. Однако природа этого эффекта оставалась нераскрытой, чему и посвящено настоящее сообщение.

СГ ингибировали прорастание спор и рост мицелия фитопатогенных грибов *Septoria nodorum* Berk., *Helminthosporium teres* Sacc., *Helminthosporium sativum* Pam. в культуре уже в концентрации 1 мг/л, тогда как рост злаковых культур они стимулировали в концентрациях 1-10 мг/л и выше. Вместе с ингибированием роста грибов СГ повышали болезнеустойчивость злаков в посевах, снижая поражение пшеницы септориозом и мучнистой росой, а ячменя корневыми гнилями и сетчатой пятнистостью. Одновременно СГ оказывали эффективное влияние на физиолого-биохимические процессы злаков, стимулируя гормональный и общий обмен растений. Они увеличивали проницаемость клеточных мембран, повышали содержание белка и хлорофилла, стимулировали активность пероксидазы. Особенно сильно (в 2-6 раз) возрастало под влиянием СГ накопление ауксинов, цитокининов, абсцизовой кислоты и свободных фенолкарбоновых кислот. Очень важно, что СГ стабилизировали гормональный обмен на высоком уровне в течение длительного времени.

Особенности ответной реакции фитопатогенных грибов и характер изменения физиолого-биохимических процессов растений под влиянием СГ являются основой для выбора оптимального способа их обработки. Защита растений должна быть максимально эффективной. А это, как следует из приведенных результатов, возможно только при обработке растений СГ до появления инфекции. В этом случае весь цикл развития фитопатогенных грибов будет проходить под воздействием антибиотических соединений, а обмен веществ растений-хозяев будет подготовлен к «приему» возбудителей.

Таким образом, прямое защитное действие СГ на растения обусловлено их антигрибной и фунгистатической активностями, а косвенный защитный эффект связан с перестройкой обмена веществ растений-хозяев в нужную ростостимулирующую, а метаболизм патогенов в неблагоприятную ростостимулирующую стороны.