

ФУНКЦИИ ФЛАВОНОИДНЫХ ГЛИКОЗИДОВ В ОНТОГЕНЕЗЕ ОБЛИГАТНЫХ ФИТОПАТОСИСТЕМ РОЖЬ-РЖАВЧИННЫЕ ГРИБЫ

Волынец А.П.

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

Взаимодействие растений-хозяев и фитопатогенных грибов в фитопатосистемах – обычное явление. Если воздействие грибных патогенов на растения хорошо изучено, то о влиянии последних на возбудителей болезней известно мало. Наше внимание привлекли флавоноидные гликозиды (ФГ) ржи и ржавчинных грибов *P. graminis* и *P. dispersa* по двум причинам. Во-первых, флавоноидные гликозиды этих организмов являются основными фенольными соединениями. Во-вторых, они относятся к защитным веществам регуляторного типа. Взаимоотношение этих веществ в облигатных фитопатосистемах не изучено совсем.

Исследовали состав и содержание эндогенных ФГ и экзогенных, локализованных на поверхности листьев и стеблей растений ржи, а также в уредоспорах гриба и инфицированных растениях. Флавоноидный комплекс этих организмов представлен С-гликозидами апигенина и лютеолина. Среди них идентифицированы витексин, изовитексин, изосвертизин-4-глюкозид, виолин и виценин-2. Состав ФГ всех структур оказался идентичным, за исключением основного гликозида спор генистина и нескольких минорных гликозидов растений ржи. Содержание ФГ было максимальным в растениях ржи (2500-3000 мкг/г) меньшим в уредоспорах (310-520 мкг/г) и минимальным на поверхности листьев и стеблей ржи (8-10 мкг/г). Под влиянием ржавчинной инфекции количество ФГ возрастало в 4 раза. Полученные сведения и определение физиологических процессов позволили установить функции ФГ в онтогенезе фитопатосистем рожь-ржавчинные грибы.

Первая функция флавоноидных гликозидов приспособительная. Идентичность состава ФГ и низкое содержание их на поверхности растений ржи и в уредоспорах способствует сближению организмов и формированию патосистем. В то же время наличие специфического ФГ генистина в спорах и нескольких специфических гликозидов в растениях направлено на выполнение сигнальной функции. Тем не менее, до накопления большой биомассы мицелия во взаимоотношениях организмов преобладает синергическая функция. ФГ ржи способствуют удлинению ростковых трубок гриба, а ФГ последнего стимулируют рост листьев ржи и накопление в них хлорофилла. Одновременно с нарастанием биомасс гриба возрастает активность обоих организмов. В растениях ржи резко увеличивается содержание ФГ, ингибирующих активность фитогормонов и ферментов гриба, а специфический токсин гриба генистин подавляет фотосинтез ржи. Защитная функция организмов быстро превращается в патологическую, приводя растения ржи к хлорозу, а пищевой режим патогена – к расстройству.

Таким образом, в онтогенезе облигатных патосистем рожь-ржавчинные грибы последовательно и/или одновременно проявляются разные функции флавоноидных гликозидов.