

СИМБИОЗ ЭНДОФИТНОГО ГРИБА *CHAETOMIUM COCHLIODES* PALLISER 3250 С РАСТЕНИЯМИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Копылов Е.П.

Институт сельскохозяйственной микробиологии и агропромышленного производства НААН
ул. Шевченко, 97, Чернигов, 14027, Украина,
E-mail: evhenykopilov@rambler.ru

Почвенные сапрофитные грибы играют важную роль в жизни растений. Известно, что среди них встречаются грибы-эндофиты, при определенных условиях проникающие во внутренние ткани растений, не вызывая при этом, в отличие от фитопатогенных организмов, признаков заболевания. Интродукция в корневую зону грибов-эндофитов, являющихся мощным биотическим фактором влияния на рост и развитие растений, способствует созданию микробно-растительной системы, позволяющей в полной мере реализовать потенциальные возможности как микро-, так и макросимбионта. Особый интерес представляют микроорганизмы с полифункциональным действием, например, грибы-антагонисты фитопатогенов способные одновременно продуцировать биологически активные вещества, стимулирующие росту, развитие растений и повышение их продуктивности.

В нашей работе был использован природный штамм сумчатого гриба *Chaetomium cochliodes* Palliser 3250, характеризующийся высокой антагонистической активностью по отношению к возбудителям корневых гнилей и способностью продуцировать биологически активные вещества.

Нами показано, что влияние *C. cochliodes* 3250 на растения многофункционально: гриб образует фитогормональные вещества, которые по характеру действия относятся к ауксинам, гиббереллинам и брассиностероидам, а также арахидоновую кислоту, являющуюся биогенным элиситором, индуцирующим системный иммунный ответ растений на действие патогенов и неблагоприятных внешних факторов. Кроме того, *C. cochliodes* 3250 играет регуляторную роль по отношению к фитопатогенным грибам корневой зоны яровой пшеницы. Адаптируясь к условиям ризосферы, он активно колонизирует корневую систему и ограничивает развитие фитопатогенных грибов-возбудителей корневых гнилей сельскохозяйственных культур.

Интродуцированный в корневую зону яровой пшеницы, *C. cochliodes* 3250 активно развивается на корнях растений и образует плодовые тела на поверхности корней и корневых волосков, проникает внутрь клеток ризодермы, что свидетельствует об образовании эндофитной ассоциации *C. cochliodes* 3250 с растениями культуры, которая отличается всеми признаками микоризы, а именно - эндомикоризы. При этом повышается устойчивость растений по отношению к фитопатогенным грибам, ограничивается развитие корневых гнилей, активизируется процесс фотосинтеза, повышается поглотительная способность растений в отношении макроэлементов (азота, фосфора, калия) и микроэлементов (цинка, марганца).

C. cochliodes 3250 способствует увеличению численности diaзотрофов в корневой зоне пшеницы и повышению активности процесса фиксации молекулярного азота азотфиксирующими микроорганизмами. *C. cochliodes* 3250 играет важную роль в формировании и функционировании факультативного симбиоза: яровая пшеница – *A. brasilense* 102. Вступая в тесные симбиотические взаимоотношения с растениями пшеницы, гриб способствует проникновению бактерий рода *Azospirillum* во внутренние ткани растений.

На наш взгляд явление проникновения diaзотрофов во внутренние ткани растений необходимо рассматривать в комплексе со способностью растения хозяина в этих же самых условиях формировать эндофитные ассоциации с почвенными грибами. Ведь именно грибы, проникая в корни растений, могут способствовать явлению эндофитии diaзотрофов, а взаимодействие растений с эндофитными микроорганизмами (грибами и diaзотрофами) способствует увеличению адаптивных возможностей и функциональной активности растений, что в конечном итоге положительно сказывается на их продуктивности.