

Влияние различных соотношений азоксистробина, протиоконазола и прохлораза на токсигенные свойства фитопатогенных грибов

© Нефедьева¹ Елена Эдуардовна, Зорькина² Ольга Владимировна, Гераськин³ Станислав Алексеевич и Белопухов^{4*+} Сергей Леонидович

¹ Кафедра «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности». Волгоградский государственный технический университет. Проспект Ленина, 28. г. Волгоград, 400005. Россия. Тел.: (8442) 248433. E-mail: nefedieva@rambler.ru

² Кафедра биологии. Волгоградский государственный университет. Проспект Университетский, 100. Волгоград, 400062. Россия. Тел.: (8442) 44-74-01. E-mail: ov.zorkina@yolsu.ru

³ Лаборатория № 6 – радиобиологии и экотоксикологии сельскохозяйственных растений. Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии. Киевское шоссе, 109 км. Калужская область, г. Обнинск, 249032. Россия. Тел.: (484) 399-69-64 E-mail: stgeraskin@gmail.com

⁴ Кафедра химии. Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева. ул. Тимирязевская, 49. г. Москва, 127434. Россия. Тел.: (499) 976-16-28. E-mail: Sbelopuhov@rgau-msha.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: *Pyrenophora tritici-repentis* Drechsler, фитотоксины, биотест, фунгициды.

Аннотация

Фитопатогенные грибы способны вырабатывать токсины, которые представляют опасность для растений (фитотоксины), животных и микроорганизмов. Фитотоксины ингибируют деление клеток, влияют на дыхание, нарушают синтез, транспорт, функции мембран. Фитопатогенные грибы могут синтезировать абсцизовую кислоту – ингибитор роста растений. Применение фунгицидов способствует торможению роста мицелия, но некоторые из них подавляют, а другие – усиливают выработку фитотоксинов. Одним из продуцентов фитотоксинов является *Pyrenophora tritici-repentis* Drechsler – возбудитель желтой пятнистости листьев. Выявлены различия в действии стерильной культуральной жидкости, полученной при культивировании пиренофоры в присутствии азоксистробина, протиоконазола и прохлораза, и растворов этих веществ на энергию прорастания пшеницы и пожелтение листьев. Растворы всех исследуемых фунгицидов и смесей не подавляли энергию прорастания пшеницы, а смеси, содержащие прохлораз, увеличивали ее. Под действием культуральной жидкости пиренофоры энергия прорастания снизилась в два раза. Следовательно, происходило накопление фитотоксинов в культуральной жидкости. Под действием культуральной жидкости пиренофоры в присутствии фунгицидов отмечено увеличение энергии прорастания по сравнению с контролем в смесях, содержащих прохлораз, но смесь из трех фунгицидов существенно ингибировала прорастание. Растворы азоксистробина и протиоконазола вызывали пожелтение листьев пшеницы, но их смеси не оказывали такого действия. Раствор прохлораза не способствовал пожелтению листьев, а смеси с ним – способствовали. Смесь трех фунгицидов не влияла на пожелтение. Культуральная жидкость без фунгицидов, а также с добавлением протиоконазола и азоксистробина и их смесей не вызывали пожелтение листьев. Культуральные жидкости, полученные с добавлением прохлораза, и смеси с ним способствовали пожелтению. Результаты указывают на возможность образования токсинов с разнообразным действием на процессы прорастания и разрушения/образования хлорофилла.