

**ВИКОРИСТАННЯ МІКРОМІЦЕТІВ РОДУ *TRICHODERMA*  
PERS.: FR. ДЛЯ БІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗБУДНИКА  
СІРОЇ ГНИЛІ РОСЛИН – *BOTRYTIS CINEREA* PERS.**

М. Й. Піковський, к. б. н., доцент  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України

Гриб-космополіт *Botrytis cinerea* Pers. (*Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetz.), який викликає сіру гниль, паразитує на багатьох сільськогосподарських культурах, а також уражує різноманітні квітково-декоративні рослини [4]. Його шкідлива дія проявляється як в період вегетації, так і при зберіганні продукції (плодово-овочевої). Водночас, перспективним та екологічно безпечним методом зменшення втрат

врожаю від сірої гнилі є біологічний, що ґрунтується на застосуванні природних мікроорганізмів-антагоністів і продуктів їх життєдіяльності. Великий практичний і теоретичний інтерес являють собою види грибів роду *Trichoderma* Pers.: Fr. Вони широко розповсюджені в природі і зустрічаються на багатьох рослинних субстратах, часто в ґрунті.

Так, J. Kohl і E. Schlosser [1] при проведенні скринінгу *in vitro* штамів *Trichoderma viride*, *T. harzianum*, *T. hamatum* та *T. koningii* спостерігали вищу ефективність щодо склероціїв *B. cinerea* грибів *T. viride* та *T. koningii*. Причому деякі з цих штамів були здатні пригнічувати проростання склероціїв, не викликаючи мацерації, що свідчить про дію токсинів у процесі антагонізму. Kuzmanovska B. із співавторами [3] оцінили *in vitro* антагоністичну активність *Trichoderma asperellum* та *T. harzianum* проти 18 генетично різноманітних ізолятів *B. cinerea*. Результати показали значні антагоністичні властивості обох видів *Trichoderma* щодо всіх досліджуваних ізолятів збудника сірої гнилі томатів. Обидва антагоністи інгібували ізоляти *B. cinerea* (*T. asperellum* від 74,246 % до 96,915% і *T. harzianum* від 71,072 % до 95,889 %) і проростання конідій (*T. asperellum* від 76,932 % до 95,107 % і *T. harzianum* від 76,933 % до 93,658 %). Загалом, на думку авторів *T. asperellum* та *T. harzianum* є перспективними біологічними агентами для контролю сірої гнилі томатів. Також досліджено можливість контролю *B. cinerea* на рослинах лілії за допомогою виду *Trichoderma atroviride* [5]. Встановлено, що трихотецени і аспіноліди, що продукуються *Trichoderma arundinaceum*, регулюють експресію генів *B. cinerea*, які беруть участь у вірулентності та рості [6]. Kowalska J. [2] вивчила можливість використання *T. asperellum* в польових умовах за вирощування органічної полуниці та обмеження сірої гнилі ягід у післязбиральний період.

Вилучений нами з ризосфери сільськогосподарських культур штам *Trichoderma harzianum* в умовах *in vitro* на четверту добу сумісного культивування (за температури 23 °C) пригнічував вегетативний ріст збудника сірої гнилі на 60,0 % і починав колонізувати субстрат, зайнятий патогеном, що призводило до інгібування формування патогеном конідиального спороношення та спочиваючої стадії.

Таким чином, аналіз наукової літератури засвідчує, що у різних країнах світу проводяться дослідження щодо можливого використання грибів роду *Trichoderma* для біологічного контролю шкідливості фітопатогенного гриба *Botrytis cinerea* на різних культурах. Авторами доведено можливість пригнічувати ріст гриба *in vitro* та у природних умовах.

## Список літератури

1. Köhl J., Schlosser E. Specificity in decay of sclerotia of *Botrytis cinerea* by species and strains of *Trichoderma*. *Meded. Fac. Landbouww. Rijksuniv. Gent*. 1988. 53, 2a. 339-346.
2. Kowalska J. Effects of *Trichoderma asperellum* [T1] on *Botrytis cinerea* [Pers.: Fr.], growth and yield of organic strawberry. *Polonorum, Hortorum Cultus*. 2011. 10. 4. 107-114.
3. Kuzmanovska B., Rusevski R., Jankulovska M., Oreshkovikj K. B. Antagonistic activity of *Trichoderma asperellum* and *Trichoderma harzianum* against genetically diverse *Botrytis cinerea* isolates. *Chil. j. agric. res.* 2018. 78. 3. 391-399.
4. Kyryk M. M., Pikovskyi M. Y., Azaiki S. Gray mold of plants, biological and ecological properties of its agents (*Botrytis cinerea* Pers.) Kyiv: Phoenix, 2013. 208 p.
5. Liang Qiaolan, Zhang Na, Wei Liexin, X.U. Bingliang. Effect of *Trichoderma atroviride* Proteinaceous TraT2A Induced Lanzhou Lily Resistant to Gray Mold Caused by *Botrytis cinerea*. *Chinese Journal of Biological Control*. 2017. 4. 545-551.
6. Malmierca Monica G., Izquierdo-Bueno Inmaculada, McCormick Susan P. et al. Trichothecenes and aspinolides produced by *Trichoderma arundinaceum* regulate expression of *Botrytis cinerea* genes involved in virulence and growth. *Environmental microbiology*. 2016. 18. 11. 3991-4004.