

УДК 631.95:581.524.1:579.254.22

АЛЕЛОПАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ЗА ВЗАЄМОДІЇ З МІКРОМІЦЕТОМ *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc.

І.В. Безноско, науковий співробітник
Інститут агроекології і природокористування НААН

Проаналізовано вплив екзметаболітів сортів перцю солодкого Валюша, Надія і Обрій на інтенсивність споруутворення *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc. Встановлено, що екзметаболіти сортів перцю солодкого здатні як стимулювати, так і пригнічувати інтенсивність споруутворення фітопатогеного гриба.

Вступ. Важливою компонентою агрофітоценозів та потужним фактором впливу на популяції фітопатогенів є сорти сільськогосподарських культур. Останніми роками в агрофітоценозах України дедалі більшого поширення набувають некротрофи. Це пояснюється їх широкою спеціалізацією та здатністю формувати значний спектр інфекційних структур (міцелій, склероції, пікніди, конідії, хламідоспори), які зберігаються на рослинних рештках, насінні, в ґрунті і є основним джерелом хвороб сільськогосподарських культур, у т. ч. перцю солодкого [9].

Гриби роду *Fusarium* широко розповсюджені в природі і є біологічно неоднорідною групою грибів, які формують значну кількість інфекційних структур [8] і уражують рослини на всіх фазах онтогенезу, пригнічуючи їх ріст та розвиток. Гриби цього роду паразитують й на сортах перцю солодкого, спричинюючи в'янення та загибель рослин [7].

Усі активні захисні реакції рослини пов'язані з істотними змінами в обміні

речовин як рослини, так і паразита. Від характеру цих змін у рослини-хазяїна залежить результат взаємодії, тобто загибель паразита або ураження рослини [2]. Рядом дослідників встановлено, що в процесі життєдіяльності в оточуюче середовище через кореневу систему виділяється 23–30% загального вмісту речовин рослини [4,6,7]. Завдяки наявності в ексудатах фізіологічно-активних речовин стимулюючої або інгібуючої дії, рослини вступають у фітоценотичні взаємовідносини, які в значній мірі визначають їх продуктивність [3].

Одні патогени, краще розвиваються за високих концентрацій цукрів, а інші – за низьких. Наприклад, гриби роду *Fusarium* сильніше вражають тканини рослин перцю солодкого, якщо вони збіднені вуглеводами [11].

Метою наших досліджень було визначення впливу екзметаболітів перцю солодкого на інтенсивність споруутворення фітопатогеного гриба *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc.

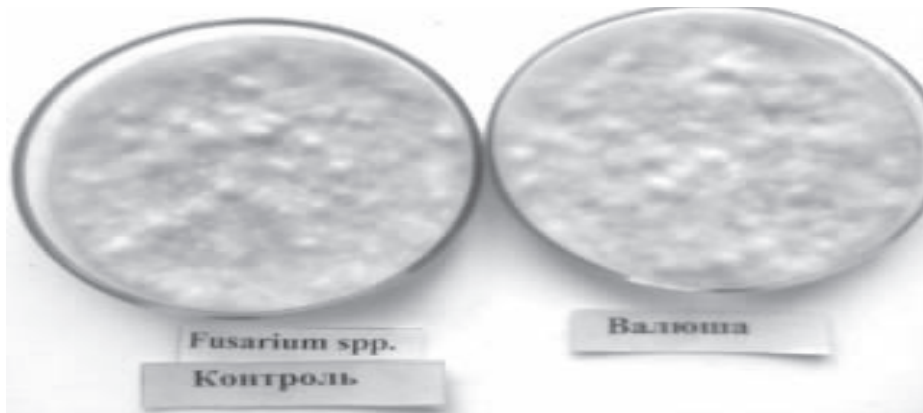


Рис. 1. Розвиток міцелію гриба *F. oxysporum f. lycopersici* Sacc. під впливом метаболітів сорту перцю солодкого Валюша

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили в лабораторії біоконтролю агроєкосистем Інституту агроєкології природокористування НААН України. Об'єктами досліджень слугували сорти перцю солодкого Валюша, Надія, Обрій та фітопатогенний гриб *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc.

Аналізи проводили з використанням загальноприйнятих методів експериментальної мікології [1, 5].

Оцінку впливу продуктів метаболізму різних сортів перцю солодкого на фітопатогенні гриби *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc. здійснювали за інтенсивністю спороутворення.

Інтенсивність спороутворення фітопатогенних грибів визначали в камері Горяєва-Тома [10].

Результати досліджень. За результатами досліджень впливу екзометаболітів перцю солодкого на інтенсивність спороутворення фітопатогенного гриба *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc. встановлено високий рівень його асоціативної здатності з сортом Валюша.

Як видно з рис. 1, інтенсивність росту і розвитку міцелію гриба на фоні метаболітів цього сорту була на рівні контролю, або дещо перевищувала його. На зазначених колоніях вже на 10 добу після посіву спос-

терігали масове утворення повітряного міцелію густо усяяного конідієносцями.

У той же час на фоні метаболітів сорту Обрій спостерігали істотне пригнічення розвитку міцелію гриба порівняно з контролем та сортом Валюша (рис. 2). 10-добові колонії гриба в цьому варіанті характеризувались розвитком глибинного міцелію. Повітряні ж гіфи були зріджені зі слабо розвиненими конідієносцями.

Найбільш істотне пригнічення розвитку міцелію гриба спостерігали на колоніях, що виростили на фоні метаболітів сорту перцю солодкого Надія (рис. 3). На 10-денних колоніях гриба спостерігали, в основному, глибинний міцелій. Повітряний же був відсутній, або слабо-розвинений порівняно із контролем.

Отримані результати свідчать, що метаболіти сорту перцю солодкого Валюша не здатні стримувати ріст і розвиток міцелію гриба *F. oxysporum*. Це істотно підвищує небезпечність вирощування згаданого сорту в агрофітоценозах. Адаже цей міцелій може тривалий час зберігатись у ґрунті на рослинних рештках і бути джерелом інфекції для ряду культурних рослин протягом наступних вегетаційних періодів, знижуючи якість рослинної продукції.

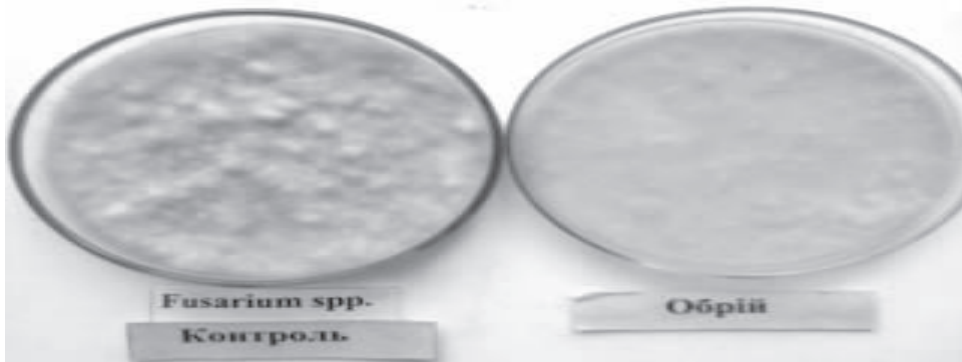


Рис. 2. Розвиток міцелію гриба *F. oxysporum f. lycopersici* Sacc. під впливом метаболітів сорту перцю солодкого Обрій

На відміну від сорту Валуша, метаболіти сортів Обрій та Надія здатні в значній мірі пригнічувати утворення та розвиток міцелію гриба, що сприяє зменшенню ризику біологічного забруднення агрофітоценозів.

Аналіз впливу метаболітів тестованих сортів перцю солодкого на інтенсивність конідієутворення гриба *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc. показав пряму залежність цього показника від інтенсивності формування повітряного міцелію. За даними таблиці на міцеліальних колоніях гриба, утворених на фоні метаболітів рослин перцю солодкого Валу-

ша, які характеризувались рясним повітряним міцелієм, інтенсивність спорування істотно перевищувала контроль. Порівняно ж із сортами Обрій і Надія цей показник був вищим відповідно у два і більш ніж у три рази.

Висновки

Метаболіти рослин сорту перцю солодкого Валуша стимулюють спорування гриба *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc., що може створювати інфекційне навантаження, яке забезпечуватиме масове перезараження рослин протягом вегетації і може призвести до виникнення епіфітотій.

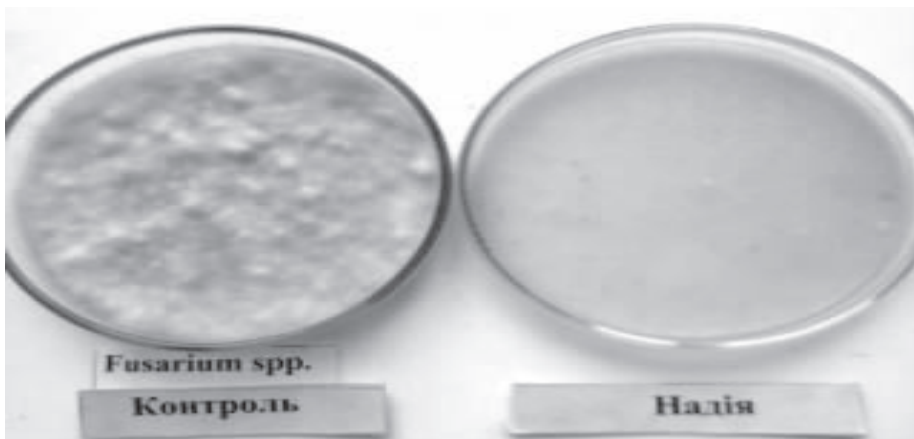


Рис. 3. Розвиток міцелію гриба *F. oxysporum f. lycopersici* Sacc. під впливом метаболітів сорту перцю солодкого Надія



Таблиця. Вплив екзометаболітів сортів перцю солодкого на інтенсивність спороутворення фітопатогенного гриба *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc.

Сорт	Кількість спор млн шт./мл
Контроль	2,0±0,04
Валюша	3,7±0,07
Обрій	1,8±0,03
Надія	0,2±0,004

$P=±0,05$

Метаболіти рослин перцю солодкого сортів Обрій і Надія істотно пригнічують спороутворення гриба *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc., що знижує рівень інфек-

ційного навантаження в агрофітоценозах протягом вегетації і відповідно послаблює рівень біологічного забруднення цим фітопатогенним мікроміцетом.

Література

1. Билай В.И., Элланская И.А. Основные микологические методы в фитопатологии // Методы экспериментальной микологии: Справочник. – К.: Наук. думка, 1982. – С. 418–431.
2. Головкин Э. А. Микроорганизмы в алелопатии высших растений. – К.: Наукова думка, 1984. – 200 с.
3. Гродзінський А.М. Основи хімічної взаємодії рослин. – К.:Наукова думка, 1973. – 204 с.
4. Гуляев Е.И., Ронсаль Г.А. О влиянии корневых выделений однолетних бобовых культур на жизнеспособность кукурузы при совместном произрастании // Бот. журн. – 47. – 1962. – С. 33.
5. Державний стандарт "Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості". – К.: 2003 р. – № 4138 розділи 11.4.2.5.
6. Дзюбенко Н.Н., Філіпович Т.Н. Хімічна взаємодія рослин у мішаних посівах бобових і злакових культур // II Укр. республік, конференція – К.: Наук. думка, 1964. – С. 137.
7. Дзюбенко Н.Н. Накопление воднорастворимых колинов под бобовыми и злаковыми культурами // Физ.-био. основы взаимного влияния растений в фитоценозе. – М., 1966. – 251 с.
8. Йорданка Станчева Атлас болезней сельскохозяйственных культур: Пер. с болгар. – М. – София. 2005. – Т.1: Болезни овощных культур – С. 143–144.
9. Парфенюк А.И. Сорти сільськогосподарських культур, як фактор біоконтролю фітопатогенних мікроорганізмів в агрофітоценозах // Агроекологічний журнал. – 2009. – липень. – С. 248–250.
10. Петюх Г.П., Подоба Ю.В. Визначення стимуляції росту діазототрофних бактерій ексудатами проростків ячменю // Методичні рекомендації. – К.: ЛОГОС, 2004. – 13с.
11. Иммунигет растений / В.А.Шкалик, Ю.Т.Дьяков, А.Н. Смирнов и др. М.: Колос, 2005. – 190 с.

АННОТАЦІЯ

Безноско І.В. Аллелопатическі особенности сортів перцю сладкого при взаємодії з мікроміцетами *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc. // *Біоресурси і природопольованне*. – 2013. – 5, № 3–4. – С. 96–99.

Проаналізовано вплив екзометаболітів сортів перцю сладкого на інтенсивність спороутворення *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc. Установлено, що екзометаболіти можуть як стимулювати, так і подавляти інтенсивність спороутворення фітопатогенного гриба.

SUMMARY

I. Beznosko. Allelopathic features of sweet pepper varieties at interaction with micromycetes *Fusarium oxysporum f. lycopersici* Sacc. // *Biological Resources and Nature Management*. – 2013. – 5, № 3–4. – P. 96–99.

The influence of metabolite of sweet peppers varieties on intensity of sporification of *Fusarium oxysporum* is analyzed. It is done that metabolite of sweet peppers varieties can stimulate and inhibit of sporification fitopathogenical fungi.