

УДК 631.95: 574.34: 582.288

ІНТЕНСИВНІСТЬ СПОРОУТВОРЕННЯ ФІТОПАТОГЕННИХ ГРИБІВ НА СОРТАХ ТА ГІБРИДАХ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО

© 2012 р. А. І. Парфенюк, І. В. Безноско

*Інститут агроєкології і природокористування
Національної академії аграрних наук України
(Київ, Україна)*

Встановлено що на перспективних сортах і гібридах перцю солодкого в основному паразитують гриби родів *Alternaria*, *Fusarium*, *Phoma*, *Cladosporium*. Найбільшою частотою трапляння характеризуються гриби родів *Alternaria*, *Fusarium*. Виявлено сорти і гібриди, які можуть стимулювати або стримувати інтенсивність спороутворення фітопатогенних грибів на різних етапах онтогенезу.

Ключові слова: *Capsicum annuum*, *Perenospora*, *Phoma*, *Ascochyta*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Sclerotinia*

На відміну від природних фітоценозів, агрофітоценози перебувають під постійним впливом антропогенних чинників (Джигирей, 2006). Виробництво сільськогосподарських культур спричинює масове розмноження фітопатогенних мікроорганізмів. Використання хімічних та біологічних засобів захисту рослин зменшує чисельність інфекційних структур, але й призводить до формування більш агресивних патотипів (Пидопличко, 1977).

Сорти сільськогосподарських культур є одним із основних факторів біоконтролю інфекційного матеріалу фітопатогенних грибів в агрофітоценозах (Дьяков, 1998; Парфенюк, 2009).

Сорти мають різну сприйнятливість до певних рас фітопатогенних мікроорганізмів. Нові раси фітопатогенних грибів виникають в результаті формують процесів, а саме гібридизації, мутацій або гетерокаріозису. Можливі також зміни чисельності рас в популяціях мікроорганізмів у зв'язку із зміною сортового складу рослин. Поява нових агресивних рас фітопатогенних грибів спричинює втрату стійкості сорту (Гойман, 1954). Високостійкі

сорти є жорстким фактором добору високовірулентних патотипів мікроорганізмів, а сильно сприйнятливі – спричинюють інтенсивний розвиток як високо-, так і низьковірулентних патотипів. Це призводить до виникнення епіфітотій, які підвищують швидкість формують процесів і розмноження. Вони здатні долати стійкість рослин (Пидопличко, 1977). Отже, рослини і мікроорганізми постійно перебувають у складних екологічних зв'язках.

В Україні зареєстровано понад 72 сорти перцю солодкого, що вирощують на 5 тис. га. Ця культура найбільш поширена в Степу та Лісостепу (Каталог ..., 2004). На сортах перцю паразитує понад 10 видів фітопатогенних грибів, що належать до родів *Perenospora*, *Phoma*, *Ascochyta*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Sclerotinia*, *Botrytis*. Вони утворюють склероції, мікросклероції, пікніди, що розповсюджуються потоком повітря, водою, ґрунтом, насінням, рослинними рештками, комахами і є основним джерелом інфекції для вегетуючих рослин перцю солодкого (Тимченко, Ефремова, 1974). Це свідчить про широкий спектр джерел інфекції цих фітопатогенів, значні можливості накопичення і збереження їх інфекційного матеріалу. Метою наших досліджень було визначення інтенсивності спороутворення фітопатогенних грибів на сортах та гібридах перцю солодкого на різних етапах онтогенезу.

Адреса для кореспонденції: Парфенюк Алла Іванівна, Інститут агроєкології і природокористування Національної академії аграрних наук України, вул. Метрологічна, 12, Київ, 03143, Україна;
e-mail: verespar@bigmir.net

ІНТЕНСИВНІСТЬ СПОРОУТВОРЕННЯ

Таблиця 1. Інтенсивність спорування фітопатогенних грибів на насінні сортів перцю солодкого

Сорти/ гібриди	Фітопатогенні гриби родів	Кількість спор, млн. шт. на г насіння		
		2009 р.	2010 р.	2011 р.
Валюша	<i>Alternaria</i>	52,5±1,1	0	130±2,0
	<i>Cladosporium</i>	0	0	85,0±2,3
Надія	<i>Alternaria</i>	155±0,1	105±0,08	52,5±1,0
	<i>Cladosporium</i>	0	0	110±2,2
	<i>Fusarium</i>	0	8,8±0,1	0
Данко	<i>Alternaria</i>	67,5±1,35	0	70±1,4
	<i>Cladosporium</i>	72,5±1,45	0	80±1,0
	<i>Fusarium</i>	22,5±0,45	0	0
Обрій	<i>Alternaria</i>	65±1,2	155±3,1	0
	<i>Cladosporium</i>	60±1,20	0	0
	<i>Fusarium</i>	72±1,4	155±3,1	165±3,5

МЕТОДИКА

Дослідження проводили в лабораторії біоконтролю агроєкосистем на перспективних сортах і гібридах перцю солодкого Обрій, Данко, Валюша, Надія у 2009-2011 рр.

Для ідентифікації фітопатогенних грибів на насінні сортів та гібридів перцю солодкого використовували біологічний метод, прописаний у Державному стандарті України «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості №4138».

За ДСТУ 4138 відбирали чотири проби по 50 насінин. Насіння дезінфікували 5 хв в 0,5% розчині марганцевокислого калію і промивали стерильною водою. За загальноприйнятими методами насіння розкладали у чашки Петрі із додаванням 10 мл стерильної води і пророщували в термостаті при температурі 27 – 30°C, протягом 12 діб (Билай, 1982). На 12 день після утворення колоній міцелію і початку спорування гриби ідентифікували.

Відбір рослинного матеріалу сортів перцю солодкого, уражених листків та плодів, здійснювали на облікових ділянках методом, описаним у Державному стандарті України ISO 542:2006 «Насіння олійних культур. Методи відбирання проб».

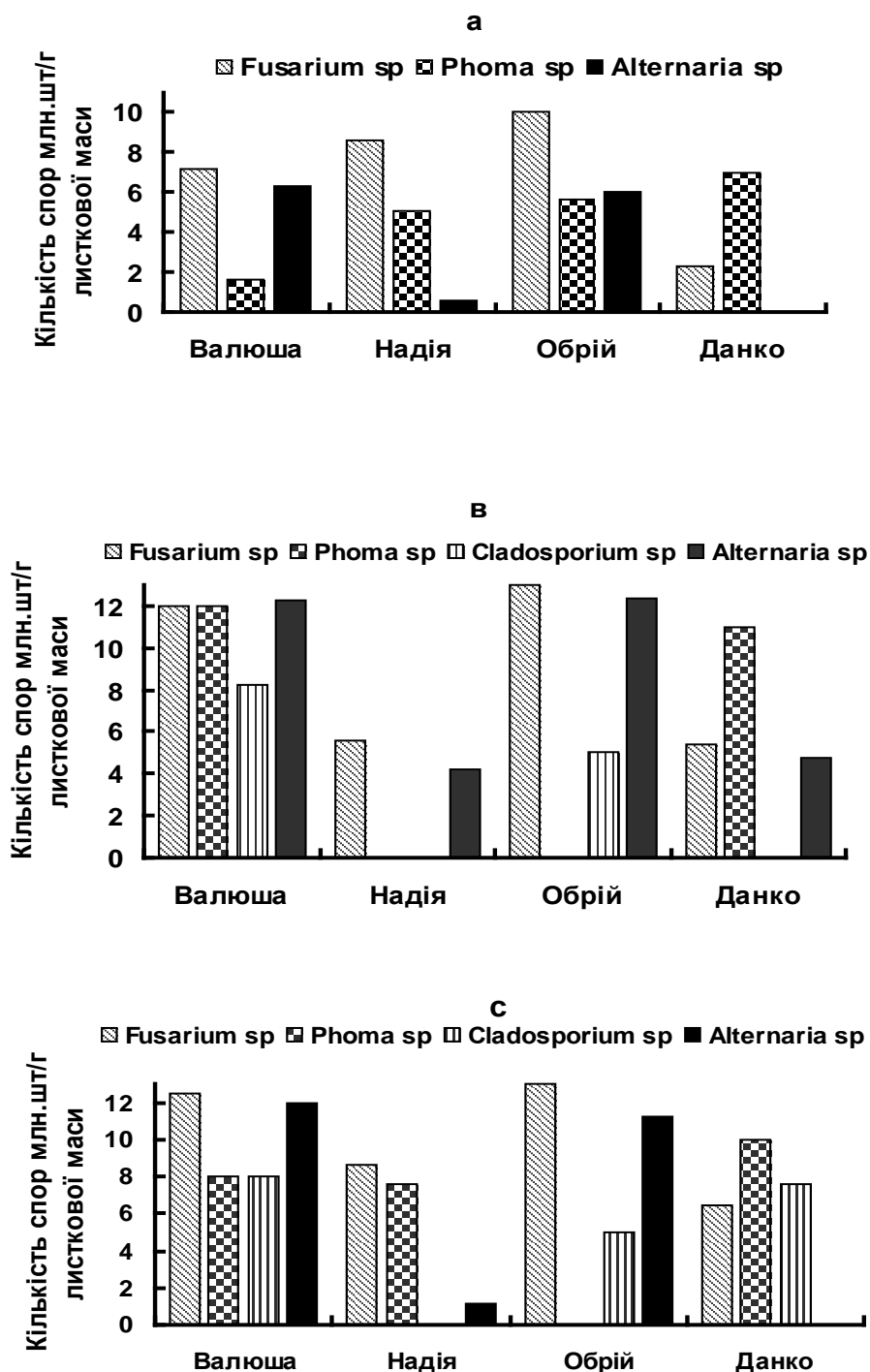
Листки та плоди промивали 1 год під проточною водою, дезінфікували у 96% етиловому спирті протягом 3 с, розрізали на фрагменти розміром 2-3 см, поміщали у вологу камеру і витримували у термостаті до появи мі-

целію та ознак спорування (ДСТУ 4180-2003 «Карантин рослин. Методи мікологічної експертизи підкарантинних матеріалів»). Кожну пробу заливали 10 см³ води і струшували 5 хв (Билай, 1982). Інтенсивність спорування фітопатогенних грибів визначали в камері Горяєва.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Встановлено, що на насінні сортів та гібридів перцю солодкого паразитують в основному фітопатогенні гриби, що належать до родів *Alternaria*, *Fusarium*, *Cladosporium* (табл. 1). За даними, представленими в табл. 1, в оптимальних умовах для розвитку грибів на 1 грам насіння вони здатні продукувати від 8 до 165 млн. спор залежно від сорту. Встановлено значну диференціацію сортів за їх здатністю впливати на спорування грибів. Так, на сортах Валюша та Обрій домінували фітопатогенні гриби, що належать до родів *Fusarium* та *Alternaria*, які продукують в середньому до 165 млн. спор на 1 грам насіння. Водночас сорт Надія і гібрид Данко стримували інтенсивність спорування вказаних грибів.

У фазі цвітіння на листках сортів перцю солодкого Валюша, Надія, Обрій та гібрида Данко домінували гриби родів *Alternaria*, *Phoma*, *Fusarium*, *Cladosporium* (рисунок). Серед них високою інтенсивністю спорування характеризувались *Fusarium* та *Alternaria* на сортах Обрій і Валюша, де концентрація їх спор сягала понад 13 млн. на 1 г листової маси. Це забезпечує концентрацію інокулюму 3,5 млн. шт. спор. В той же час відомо, що уже за концентрації 1 млн. шт. спор відбувається 100



Інтенсивність спороутворення фітопатогенних грибів на листках сортів та гібридів перцю солодкого протягом : а – 2009 рік, в – 2010 рік, с – 2011 рік.

% ураження рослин (Гешеле, 1954). Отримані результати свідчать, що сорти перцю солодкого Обрій і Валюша можуть сприяти епіфітотійному розвитку фузаріозів та альтернаріозів і біологічному забрудненню агрофітоценозів.

У фазі плодоношення також найбільшою частотою трапляння характеризувались гриби

родів *Alternaria*, *Phoma*, *Fusarium*, *Cladosporium* (табл. 2). У цей період онтогенезу рослин гриби родів *Fusarium* та *Alternaria* спороносили найінтенсивніше. Концентрація їх спор сягала понад 0,26 млн. інфекційних структур на 1 грам маси плодів.

ІНТЕНСИВНІСТЬ СПОРОУТВОРЕННЯ

Таблиця 2. Інтенсивність спорування фітопатогенних грибів на плодах сортів перцю солодкого

Сорти/ гібриди	Фітопатогенні гриби родів	Кількість спор млн. шт. на 1 г маси		
		2009 р.	2010 р.	2011 р.
Валюша	<i>Alternaria</i>	0,20±0,04	0,20±0,04	0,25±0,04
	<i>Cladosporium</i>	0,06±0,00	0,09±0,00	0,04±0,01
	<i>Fusarium</i>	0,15±0,03	0,26±0,05	0,25±0,04
	<i>Phoma</i>	0,12±0,02	0,10±0,00	0,08±0,00
Надія	<i>Alternaria</i>	0,11±0,02	0,14±0,02	0,13±0,02
	<i>Fusarium</i>	0,12±0,02	0,12±0,02	0,13±0,02
	<i>Phoma</i>	0,18±0,03	0,09±0,002	0,20±0,04
Данко	<i>Alternaria</i>	0,04±0,01	0,09±0,00	0,08±0,00
	<i>Fusarium</i>	0,08±0,00	0,12±0,02	0,10±0,02
	<i>Phoma</i>	0,09±0,00	0,13±0,02	0,12±0,02
Обрій	<i>Alternaria</i>	0,22±0,04	0,26±0,04	0,25±0,04
	<i>Cladosporium</i>	0,13±0,02	0,17±0,03	0,12±0,04
	<i>Fusarium</i>	0,21±0,04	0,26±0,04	0,25±0,04
	<i>Phoma</i>	0,08±0,00	0,09±0,002	0,1±0,02

Виявлено різницю сортів і гібридів перцю солодкого за впливом на інтенсивність спорування грибів роду *Fusarium* як на листках, так і плодах та насінні. На сортах перцю солодкого Валюша і Обрій, які характеризуються стійкістю до антрактозу і верхівкової гнилі, концентрація спор варіювала від 0,26 до 165 млн. спор. У той же час на рослинах гібрида Данко і сорту Надія, їх концентрація була у два рази меншою (табл. 1).

Це дає підстави припускати, що сорти Валюша і Обрій можуть бути чинниками біологічного забруднення, що може призводити до екологічних ризиків при вирощуванні їх на великих площах.

ЛІТЕРАТУРА

Билай В.И. Методы экспериментальной микологии – Киев: Наук. думка, 1982. – 548 с.

Беккер З.Э. Физиология и биохимия грибов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 230 с.

Гешеле Э. Э. Основы фитопатологической оценки в селекции растений. – М., 1978. – 208 с.

Гойман Э., Инфекционные болезни растений. – М., 1954. – 94 с.

Джигирей В. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. – К.: Знання, 2006. – 319 с.

Дьяков Ю.Т. Популяционная биология фитопатогенных грибов. – М.: ИД «Муравей», 1998. – 384 с.

Каталог сортів рослин придатних для поширення в Україні, 2004.

Насіння олійних культур. Методи відбирання проб: ДСТУ ISO 542:2006 – К.: Держспоживстандарт України, 2006.

Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості: ДСТУ 4138:2003. – К.: Держстандарт України, 2003.

Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Грибы несовершенные. – Киев: Наук. думка, 1977. – Т. 2. – 298 с.

Парфенюк А.І. Сорти сільськогосподарських культур, як фактор біоконтролю фітопатогенних мікроорганізмів в агрофітоценозах // Агроекологічний журнал. – 2009. – № 3. – С. 248-250.

Тимченко В.И., Ефремова Т.Г. Атлас вредителей и болезней овощных, бахчевых культур и картофеля. – Киев: Урожай, 1974. – 184 с.

Надійшла до редакції
16.03.2012 р.

THE INTENSITY OF SPORULATION IN FITOPATHOGENICAL FUNGUS VARIETIES AND HYBRIDS OF SWEET PEPPER

A. I. Parfenyuk, I. V. Beznosko

*Institute of Agroecology and Environmental Sciences
of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
(Kyiv, Ukraine)*

The found that promising varieties and hybrids of sweet pepper is mainly parasitic fungi genera *Alternaria*, *Fusarium*, *Phoma*, *Cladosporium*. The greatest frequency of occurrence characterized fungi genera *Alternaria*, *Fusarium*. The discovered varieties and hybrids that can stimulate or suppress the intensity sporification fitopathogenical fungus.

Key words: *Capsicum annuum*, *Perenospora*, *Rhoma*, *Ascochyta*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Sclerotinia*, *Botrytis*

ИНТЕНСИВНОСТЬ СПОРООБРАЗОВАНИЯ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ НА СОРТАХ И ГИБРИДАХ ПЕРЦА СЛАДКОГО

А. И. Парфенюк, И. В. Безносکو

*Институт агроэкологии и природопользования
Национальной академии аграрных наук Украины
(Киев, Украина)*

Установлено, что на перспективных сортах и гибридах перца сладкого в основном паразитируют грибы родов *Alternaria*, *Fusarium*, *Phoma*, *Cladosporium*. Наибольшей частотой встречаемости характеризуются грибы родов *Alternaria*, *Fusarium*. Выявлены сорта и гибриды, которые могут стимулировать или сдерживать интенсивность спорообразования фитопатогенных грибов на разных этапах онтогенеза.

Ключевые слова: *Capsicum annuum*, *Perenospora*, *Phoma*, *Ascochyta*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Sclerotinia*, *Botrytis*