

РІСТ КОЛОНІЙ *Alternaria solani* (Ell. et Mart)

на різних живильних середовищах за різних температур

Висвітлено результати досліджень з впливу живильних середовищ на ріст та розвиток чистої культури *Alternaria solani* (Ell. et Mart) за різних температурних режимів. Встановлено, що для ефективного культивування ізолятів гриба найкращими живильними середовищами є мальт-пептонний агар та синтетичний агар Чапека, а оптимальною температурою є 24–26°C.

альтернаріоз картоплі, збудник, конідії, живильне середовище, температурний режим

Альтернаріоз картоплі — небезпечне захворювання грибної природи. Збудниками хвороби є гриби *Alternaria solani* (Ell. et Mart), *Alternaria alternata* (Keissler). *Alternaria solani* (Ell. et Mart) — один із збудників альтернаріозу (макроспориозу), який викликає ранню суху плямистість картоплі. Шкідливість захворювання полягає в зменшенні асиміляційної поверхні листків, за рахунок чого відбувається недобір 30–60% урожаю в сприятливі для розвитку хвороби роки; погіршенні товарного вигляду картоплі та лежкості бульб при зберіганні; погіршенні фітосанітарного стану агроценозу [2, 5, 6].

Для вивчення циклу розвитку та морфо-культуральних особливостей збудника є важливим виділення чистої культури та її застосування у мікології. Серед важливих факторів культивування чільні місця зайняли температура, відносна вологість та живильне середовище, які мають значний вплив на процеси життєдіяльності культури в процесі росту та розвитку.

Аналіз літературних джерел [1, 2, 7] свідчить, що оптимальними параметрами для росту та розвитку *A. solani* є температурний режим, який варіює в межах +24°C, відносна вологість — 90%. Еталоном живильного середовища слугувало картопляно-морквяне середовище. Коливання температури в різних

¹ **А.Т. МЕЛЬНИК,**
науковий співробітник

² **М.М. КИРИК,**
доктор біологічних наук, професор,
академік НААН

¹ **В.М. ГУНЧАК,**
кандидат сільськогосподарських наук
¹ Українська науково-дослідна станція
карантину рослин ІЗР НААН
² Національний Університет Біоресурсів
і Природокористування України

діапазонах може як сповільнювати, так і навпаки, пришвидшувати ріст та розвиток ізолятів збудника. Низькі температури сприяють зниженню розвитку гриба.

Метою експериментальних досліджень було з'ясування впливу різних температурних режимів при здійсненні пасажу за різних живильних середовищ на міцеліальний ріст і розвиток колоній альтернаріозу картоплі.

Матеріали та методи досліджень. Матеріалом для дослідження слугували ізоляти *A. solani*, виділені із уражених частин рослин картоплі методом вологої камери.

Вирощували культуру на живильних середовищах: картопляно-глюкозний агар (КГА), картопляно-морквяне середовище (КМС), мальт-пептонний агар, синтетичний агар Чапека. рН середовищ становив 6,0–7,0 [3, 4].

Ізоляти альтернаріозу картоплі виділяли у чисту культуру за загальноприйнятими методиками. Ізоляти гриба вирощували на різних середовищах в чашках Петрі. Перед здійсненням пасажу чашки Петрі з середовищем витримували в термостаті для перевірки його на чистоту. Чашки витримували за різних температурних режимів: 20, 22, 24, 26, 28°C [4, 9].

Інтенсивність спороношення вивчали залежно від типу живильного середовища із використанням камери типу Бюркера з вигравіруваною на ній сіткою Горяєва [4].

Діаметр колоній вимірювали кожної доби. Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень здійснювали згідно з методиками [3].

Результати досліджень. Вирощування *A. solani* на різних живильних середовищах показало, що найкраще формування конідій спостерігається на синтетичному агарі

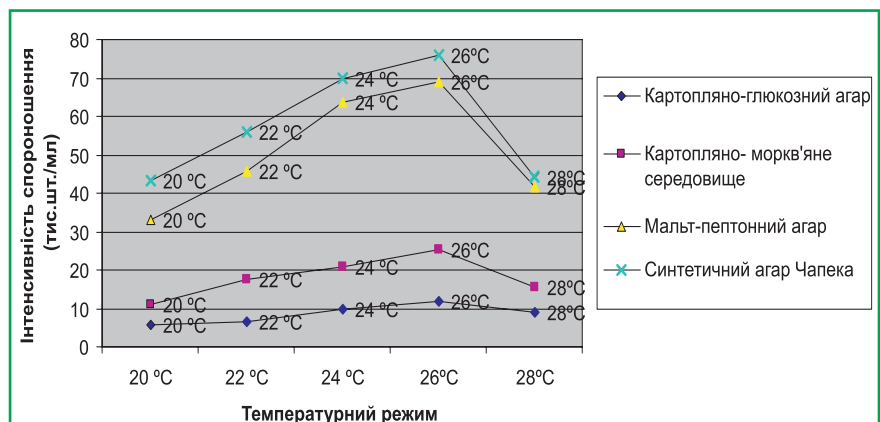


Рис. Інтенсивність спороношення збудника альтернаріозу на різних живильних середовищах при вирощуванні за різних температурних режимів

Чапека (76 тис. шт./мл). Значення інтенсивності спороношення на мальт-пептонному агарі становило 69,0 тис. шт./мл (рис.).

Досить низьку інтенсивність спороношення спостерігали за використання картопляно-моркв'яного середовища та картопляно-глюкозного агару, їх показник був в межах 5,6—12,0 та 11,0—25,3 тис. шт./мл відповідно.

При вирощуванні ізолятів діаметр колоній варіював залежно від температур. Оптимальна температура для міцеліального росту становила 24—26°C. За температури +26°C спостерігались найвищі показники приросту діаметра колоній ізолятів. За подальшого зростання температури відбувалось інгібування росту колоній (табл.).

При визначенні впливу живильних середовищ (КГА, КМС, мальт-пептонний агар, синтетичний агар Чапека) на ріст і розвиток колоній *A. solani*, ріст міцелію на всіх живильних середовищах порівнювали після сьомої доби, коли спостерігався сильний приріст. Позитивні показники приросту міцелію гриба спостерігали у всіх варіантах.

Найкращий міцеліальний ріст спостерігався на синтетичному агарі Чапека, на якому діаметр колоній варіював в межах 50—62 мм, а також мальт-пептонному агарі, діаметр колоній в цьому варіанті становив 48—59 мм.

Дещо повільніший міцеліальний ріст *A. solani* зафіксовано на картопляно-моркв'яному середовищі та картопляно-глюкозному

Ріст збудника альтернаріозу на різних живильних середовищах при вирощуванні за різних температурних режимів

Назва живильного середовища	Діаметр колоній (мм) за температури				
	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C
Картопляно-глюкозний агар	24	26	29	32	22
Картопляно-моркв'яне середовище	41	45	48	52	39
Мальт-пептонний агар	52	54	57	59	48
Синтетичний агар Чапека	55	58	60	62	50

агарі, де діаметр колонії становив у першому випадку 39—52 мм, а у другому цей показник мав значення 22—32 мм.

ВИСНОВКИ

Для ефективного культивування ізолятів *Alternaria solani* (Ell. et Mart) доцільно застосовувати: синтетичний агар Чапека та мальт-пептонний агар. Здійснення пасажу на КГА актуально застосовувати для досліджень, які потребують повільного міцеліального росту ізолятів.

Застосовування оптимального температурного режиму, який сягає +26°C, дає можливість пришвидшити розвиток гриба *A. solani*.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ганнибал Ф.Б. Видовой состав, таксономия и номенклатура возбудителей альтернариоза листьев картофеля / Ф.Б. Ганнибал // Лаборатория микологии и фитопатологии им. А.А. Ячевского. ВИЗР. История и современность [Под ред. А.П. Дмитриева]. — СПб: ВИЗР, 2007. — С. 142—148.
 2. Ганнибал Ф.Б. Мониторинг альтернариозов сельскохозяйственных культур и идентификация грибов рода *Alternaria*. Методическое пособие / Ф.Б. Ганнибал [Под ред. М.М. Левитина]. — СПб.: ГНУ ВИЗР Россельхозакадемии, 2011. — 70 с.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. — М.: Колос, 1985. — 351 с.
 4. Кирай З. Методы фитопатологии / З. Кирай, З. Клемент, Ф. Шоймоши, Й. Вереш. — М.: Колос, 1974. — 344 с.
 5. Мельник А.Т. Відбір сортів картоплі із господарсько-цінними ознаками стійких проти альтернаріозу / А.Т. Мельник // Захист і карантин рослин. — 2014. — № 60 — С. 220 — 225.
 6. Мельник А.Т. Використання показників відносного витоку електролітів для визначення стійкості сортів картоплі до альтернаріозу / А.Т. Мельник, В.М. Гунчак, М.М. Кирик // Електронний науковий фаховий журнал «Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України». — 2015. — №5 (54).
 7. Левкина Л.М. Род *Alternaria* Nees / Л.М. Левкина // Новое в систематике и номенклатуре грибов — М.: Национальная академия микологии, 2003. — С. 276 — 303.

Мельник А.Т., Кирик Н.Н., Гунчак В.М.

Ріст колоній *Alternaria solani* (Ell. et Mart) в різних питательних средах при разных температурах

Освещены результаты исследования влияния питательных сред на рост и развитие чистой культуры *Alternaria solani* (Ell. et Mart) при разных температурных режимах. Установлено, что для эффективного культивирования изолятов гриба лучшими питательными средами является мальт-пептонный агар и синтетический агар Чапека, при оптимальной температуре 24—26°C.

альтернариоз картофеля, возбудитель, конидии, питательная среда, температурный режим

Melnyk A., Kyryk M., Gunchak V.

The growth of colonies *Alternaria solani* (Ell. et Mart) in different growth medium at different temperatures

Lit enlightened the results of investigations by the growth medium influence on the growth and developing the clean cultivar *Alternaria solani* (Ell. et Mart) during the different temperature modes. It was determined that the best growth medium are malt-peptone agar and Czapek agar with optimal temperature 24—26°C for the effective fungus isolates cultivating.

potato blight, pathogen, conidia, growth medium, temperature mode

Рецензент:
 Зея А.Г., кандидат
 сільськогосподарських наук
 УНДСКР ІЗР



Конидії та конидіеносці *Alternaria solani*, вирощені на КМС [2]