

УДК 595.787 [Hyphantria cunea Drury] :591.67

© 2000 р. В. П. ОМЕЛЮТА, В. В. СИМОЧКО

HYPHANTRIA CUNEA DRURY (LEPIDOPTERA: ARCTIIDAE) – ЯК МОЖЛИВИЙ ПЕРЕНОСНИК PSEUDOMONAS SYRINGAE PV. SYRINGAE VAN HALL, ЗБУДНИКА НЕКРОЗУ ПЛОДОВИХ

У розповсюдженні фітопатогенних бактерій біотичний фактор відіграє одну з найважливіших ролей. Комахи, особливо шкідники, в цьому плані мають велике значення, оскільки вони перебувають у безпосередньому контакті з інфікованими деревами. Деякі з комах можуть не тільки механічно переносити інфекцію, а й бути резерваторами бактерій, в яких останні зберігаються і навіть передаються з покоління в покоління.

Дослідження проводили в лабораторних умовах з метою в'ясувати, чи може американський білий метелик (АБМ) бути переносником бактерії *P. syringae* pv. *syringae* збудника некрозу плодів. В природних умовах *P. syringae* pv. *syringae* виділяли з гусені склівки (Усыхане ..., 1989). Також відома роль комах у перенесенні *Ervinia amylovora*, *Xylella fastidiosa* та інших фітопатогенних бактерій (Beer, 1979; Purcell, Hopkins, 1996; Lopes, 1996; Chin-Gouk, Boud, 1998). У досліді використано природну популяцію комах. Гусені американського білого метелика 4–5 віку штучно інфікували бактеріями *P. syringae* pv. *syringae* шт. 281 шляхом згодовування їм листя шовковиці, обробленого суспензією бактерій різної концентрації – 10^5 , 10^6 та 10^7 клітин в 1 cm^3 . Комах витримували в скляних ізоляторах при кімнатній температурі (Дія ..., 1976). Контролем була гусені, що вигодовувалась неінфікованим листям. Повторність досліду чотириразова. Після дводобового годування комах робили мікробіологічний аналіз поверхні тіла, екскрементів та внутрішніх органів АБМ. Аналіз поверхні тіла проводився шляхом змиву, аналіз екскрементів та внутрішніх органів – з гомогенату. Висів здійснювали з 5-кратного розведення на картопляний агар з дріжджовим екстрактом. Окремі колонії розсіювали на середовище Кінга Б. Фітопатогенні властивості флуоресціюючих бактерій перевіряли на тютюні (Klement, 1963). Частина гусені залялюювалась і через 15 діб також підлягала аналізу.

При дослідженні мікробіоти поверхні тіла гусені на чашках Петрі виявлено в середньому $40\text{--}42 \times 10^5$ колонієутворюючих одиниць (КУО). Грамнегативні палички складають 25–30%, із них близько 15% флуоресціюють на середовищі Кінга Б. Висів із внутрішніх органів гусені характеризувався більшою кількістю КУО – $50\text{--}55 \times 10^5$, 30–37% від загальної кількості складають грамнегативні палички. Флюоресценцію на середовищі Кінга Б дають 25% бактерій. Аналіз екскрементів виявив загальну кількість КУО – $42\text{--}47 \times 10^5$, 28–31% від усіх бактерій – грамнегативні палички, з них 18–20 % утворюють флуоресціюючий пігмент. При мікробіологічному аналізі лялечок АБМ спостерігалась менша кількість КУО. Вона складала $27\text{--}39 \times 10^5$. Грамнегативні палички – 20–22%, з них флуоресціюючі на середовищі Кінга Б – 8–10%.

Після перевірки усіх флуоресціюючих штамів на фітопатогенність (реакція надчутливості на тютюні) виявлено, що некрози на тютюні давали лише ті штами, що виявлені з внутрішніх органів та екскрементів гусені, причому незалежно від концентрацій суспензії *P. syringae* pv. *syringae*, якими обробляли листки.

Таблиця. Виявлення *P. syringae* pv. *syringae* на різних стадіях АБМ

Стадія АБМ	Місце виділення	Грамнегативні палички, %	Флуоресціюючі палички, %	Концентрація <i>P. syringae</i> pv. <i>syringae</i>		
				1×10^5	1×10^6	1×10^7
Гусені 4–5 віку	поверхня тіла	27,5	15,0	—	—	—
	внутрішні органи	33,5	25,0	+	+	+
	екскременти	29,5	19,0	+	+	+
Лялечка	суцільний висів	21,0	9,0	—	—	—
Контроль	суцільний висів	не досліджували	не досліджували	—	—	—

Примітка. — – фітопатогенних бактерій не виявлено, + – виявлені *P. syringae* pv. *syringae*.

Усі фітопатогенні ізоляти на картопляному агарі утворювали сіро-білі колонії, прозорі, округлі, зі щільним, трохи припіднятим центром, гладкі, блискучі, з рівними краями. Всі штами підлучували молоко та лакмусову сироватку, були оксидазонегативними, не проявляли пектидазної активності, розріджували желатину та згортали молоко. На середовищі Гісса при джерелах вуглецю: глюкоза, сахароза, лактоза, інулін, саліцин, сорбіт ізоляти утворювали кислоту без газу. При джерелах вуглецю інозит, саліцин, рамноза, мальтоза, манніт, раффіноза фітопатогенні штами не утворювали ні кислоти, ні газ.

Флуоресціюючі ізоляти бактерій, виділені з гусени контролю, не проявили фітопатогенних властивостей. Також фітопатогенних штамів не виділено з лялечок АМБ, що утворились із піддослідних гусениць.

Очевидно, що бактерії *P. syringae* pv. *syringae* не змогли пристосуватись до тих процесів, що проходять під час метаморфозу при заляльковуванні. Це дозволяє припустити, що бактерії або не вижили в цих умовах, або були виведені з організму комах.

Підсумовуючи вищевикладене, потрібно констатувати, що *Huphanthria cunea* не являється екологічною нішею (резерватормом) *P. syringae* pv. *syringae*, а отже і не є біологічним переносником збудника некрозу кори плодів. Комахи не несуть на собі фітопатогенних бактерій, навіть при контакті з інфікованими деревами. Взаємовідносини *P. syringae* pv. *syringae* і АБМ наступають на стадії гусениці у останніх, коли комахи активно живляться ураженим кормом. В цей час вони можуть виступати механічними переносниками некрозу плодів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Дія фітопатогенних бактерій родів *Erwinia* та *Pseudomonas* на деяких шкідливих комах / В. М. Гораль, Р. І. Гвоздяк, Н. В. Лаппа, В. О. Мураш // Мікробіол. журнал. – 1976. – Т. 38, № 4. – С. 439.
- Усыханье яблони в Закарпатье / А. М. Садляк, И. И. Бокотей, О. О. Муран, Н. А. Масленникова // VII съезд Укр. микробиол. о-ва: Тез. докл. – К.; Черновцы, 1989. – Ч. II. – С. 29.
- Beer S. Sireblight inoculum: sources and dissemination // Bull. OEPP. – 1979. – Vol. 9, № 1. – P. 13–25.
- Chin-Gouk S., Boud R. Role of apple feat curling midge (*Desineura mali*) in the spread of fire blight // Eppo Serv. – 1998. – 12 p.
- Klement Z. Rapid detection of the pathogenicity of phytopathogenic *Pseudomonas* // Nature. – 1964. – № 12. – P. 48.
- Lopes J. Ecology of sharpshooters associated with *Xylella fastidiosa* of citrus in Brazil // 20 Int. Congr. Entomol., Firenze, Aug. 21–25, 1996: Prog. – Firenze, 1996. – P. 538.
- Purcell A., Hopkins D. Fastidious xylemlimited bacterial plant pathogens // Ann. Rev. Phytopathol. – Palo-Alto (CA), 1996. – Vol. 34. – P. 131–151.

Інститут захисту рослин УААН

УДК 632.7:635.918 (477.41)

© 2000 р. Г. В. ПАЩЕНКО

ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ГВОЗДИКИ В ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ НА КИЇВЩИНІ

Найбільш поширеними шкідниками гвоздики в закритому ґрунті є персикова попелиця і тютюновий трипс. Досліди по вивченню їх біології ми проводили у теплицях державної агрофірми «Квіти України».

За літературними даними, найбільшої шкоди персикова попелиця *Myzodes persicae* Sulz завдає тоді, коли при помірному теплі і вологості 60–80% з'являється на культурах до квітання. Розмножуватись починає при температурі понад 5°C. Тривалість життя самиці при низьких температурах (5–10°C) складає 40–60 діб, період предимагінального розвитку при цьому складає 20–30 діб (Рекомендації ..., 1988). Нижній термічний поріг розвитку персикової попелиці дорівнює 4,5°C. Із зменшенням довжини світлового дня підвищуються і строки розвитку, знижується плодючість самиць. Є думка, що розмноження попелиці в умовах закритого ґрунту проходить за неповним розвитком, партогенетично, на протязі всього року (12 поколінь) (Защита ..., 1999).

За нашими спостереженнями в теплицях державної агрофірми «Квіти України» весною частина популяції попелиці відроджується в самій теплиці, частина переходить з відкритого ґрунту. Поява крилатих самиць-розселенок спостерігалась навесні в останній декаді травня. Персикова попелиця з'являлась у теплицях на гвоздиці в другій декаді травня. Сезонний максимум особин попелиці спостерігався в період квітання гвоздики, в першій і другій декадах вересня.

В умовах закритого ґрунту на гвоздиці персикова попелиця розвивається у 5–6 генераціях. Зимує в стадії запліднених яєць, відкладених у пазухи листків, на тирсу, у щільні конструкції.

Особливо велику чисельність (масове розмноження) шкідника ми спостерігали у 1997, 1998 і 2000 рр. У 1999 р. кількість попелиці була нижчою. Можливо це відбулося завдяки більш вищій, ніж у 1997 і 1998 та 2000 рр. температурі та вологості повітря, що спостерігали у 1999 р. в період від появи на гвоздиці особин попелиці і до досягнення її максимальної чисельності у вересні. При короткому фотоперіоді і високій щільності колоній зростає кількість крилатих самиць. Біологічні особливості попелиць – короткий цикл розвитку, висока плодючість і безперервність розмноження в закритому ґрунті можуть приводити до масового розмноження виду на протязі короткого періоду, в зв'язку з чим шкодочинність підвищується (таблиця).

Тютюновий трипс *Thrips tabaci* Lindemann – небезпечний шкідник багатьох культур у теплицях і оранжереях. Дорослі особини трипса рідко покидають свою рослину, мігрують в основному личинки