

Наиболее массовое отрождение происходило при 20 и 22°C: на 5–6 сутки из 130 яиц при $t = 20^\circ\text{C}$ отродилось 60 %, т.е. 78 личинок, а отродилось и погибло 52 особи, т.е. всего 40 %. Пик отрождения наблюдался при $t = 22^\circ\text{C}$ на 7-е сутки, когда из 130 яиц отродилось 96 личинок, т.е. 80 %.

В результате проведенных исследований установлено, что оптимальны для эмбрионального развития вредителя температуры в пределах 20–22°C. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что при достижении данных температур воздуха в окружающей среде следует ожидать массового отрождения личинок.

УДК 579.25:632.35:634.8.03/.05

Н. В. Коротаєва¹¹, аспірант
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

ПОШИРЕННЯ *RHIZOBIUM VITIS* НА ВИНОГРАДНИКАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Бактеріальний рак рослин — шкідливе інфекційне захворювання виноградної лози. Збудником цієї хвороби є бактерія *Rhizobium vitis*. Вона потрапляє у рослину через пошкоджені тканини рослини винограду, де провокує пухлиноутворення, яке призводить до значного зменшення врожайності або відмирання усієї лози (Burr et al., 1998).

Матеріалом дослідження слугували 20 зразків пухлин, відібраних від рослин винограду сорту Каберне Совіньон на виноградниках Одеської та Миколаївської областей.

Бактерії з пухлин виділяли на середовищі Рой і Сасера (Roy and Sasser, 1983). Для підрахунку чисельності саме *R. vitis* у дослідних зразках враховували колонії типової для ризобій морфології – великі (3–5 мм у діаметрі), слизові, білі, з рожевою серединою за рахунок відновлення тетразоліумхлориду середовища. Також здійснювали підрахунок загальної чисельності представників мікробіоти рослин на твердому середовищі LB. Ризобієподібні колонії перевіряли на наявність патогенних і непатогенних штамів ризобій за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) (Haas et al., 1995). ДНК виділяли методом теплового лізису бактеріальних суспензій згідно з J. Haas et al. (1995) і E. Szegedi and S. Bottka (2002).

Ізольовані штами досліджували методом ПЛР з використанням праймерів до ділянки гена ізопентенилтрансферази та ділянок гена ендонуклеази VirD₂ плазмідної патогенності (Lehoczky J., 1968), послідовностей генів *virC* Ti-

¹¹ Науковий керівник — Іваниця В. О., кандидат біологічних наук, професор.

плазмідни (Tzfira T. et al, 2003), а також ділянок хромосомного гена полігалактуронази (Branas J., 1961). Ампліфікацію здійснювали згідно з методикою Haas et al. У цих цілях використовували ампліфікатор “BioRad” (США). За позитивний контроль брали патогенний штам *Rhizobium radiobacter* C58, за негативний контроль – дейонізовану воду.

Середня чисельність представників мікробіоти у пухлинах винограду більшості рослин становила від $(2,3 \pm 0,8) \times 10^3$ до $(7,3 \pm 0,4) \times 10^5$ КУО/г. Така різниця обумовлена станом рослин. У рослин, де вже відбулося здерев'яніння пухлинної тканини внаслідок старіння, а також підсихання у зв'язку з посушливою погодою, чисельність мікроорганізмів у внутрішніх тканинах пухлин була меншою.

Кількість бактерій роду *Rhizobium* у пухлинних тканинах коливалася від $(1,2 \pm 0,2) \times 10^2$ до $(2,1 \pm 0,2) \times 10^4$ КУО/г залежно від дослідженої рослини. Менша кількість ризобій також виявлялася у зразках, відібраних зі старої пухлинної тканини.

Під час тестування методом ПЛР виявлено, що серед 41 ізоляту, виділеного із зразків, відібраних в Одеській області, патогенними виявилися 2 штами (*R. vitis* MR1 та *R. vitis* U6 — 4,9 % від кількості усіх штамів), а серед 32 ізолятів, відібраних з рослин Миколаївської області і тих, що утворювали ризобієподібні колонії, — 1 штам (*R. vitis* 2,8–3,1 % від кількості всіх штамів).

У геномах досліджених штамів було виявлено плазмідні гени патогенності *vir C*, *ipt* та *virD₂*.

УДК 632.9:634

**А. Б. Крижанівський¹², аспірант,
Інститут агроєкології і природокористування НААН**

ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОІНСЕКТИЦИДІВ ПРОТИ ШКІДЛИВИХ КОМАХ ЯБЛУНЕВОГО САДУ

Ентомопатогенність препаратів на основі *Bacillus thuringiensis* зумовлена наявністю в них мікроорганізмів і токсинів, які вони продукують. Саме наявність білкового параспорового утворення у вигляді кристалу та водорозчинного екзотоксина в комплексі обумовлюють багатofакторний вплив на комах. Це унеможливує звикання й формування їх резистентності, що є важливою перевагою над хімічними засобами захисту рослин.

У зв'язку з цим, досліджували вплив штамів *B. thuringiensis* 0371, 0376, 0408 та 787, які відрізняються за складом метаболітів, на життєздатність

¹² Науковий керівник — Шерстобоева О. В., доктор сільськогосподарських наук, професор.