

ІНВАЗІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ

цикадки японської виноградної *Arboridia kakogawana* Mats. на виноградних насадженнях Криму

Наведено результати дворічних досліджень поширення та біоекологічних особливостей розвитку (сезонна динаміка розвитку, кількість генерацій, інтенсивність льоту та ін.) нового інвазійного виду — цикадки японської виноградної (*Arboridia kakogawana* Mats.) — у трьох зонах виноградарства Криму.

виноградники, інвазія, цикадка японська виноградна, фітофаг, поширення, сезонна динаміка розвитку, генерація

На думку багатьох авторів, інвазія агресивних чужорідних видів є нині значною частиною глобальних природних змін і часто веде до суттєвих втрат біологічного біорізноманіття та економічної значущості екосистем, що піддаються біологічним інвазіям. З початку двотисячних років помітна трансформація відбувається і в фауні сисних шкідників виноградних насаджень: спостерігається поступове зростання чисельності і розширення ареалу представників цикадових (*Auchenorrhyncha*, *Hemiptera*), у тому числі за рахунок нових інвазійних видів: цикадка японська виноградна, або далекосхідна, *Arboridia kakogawana* Mats., цикадка цитрусова, або біла, *Metcalfa pruinosa* Say, цикадка буйволоподібна *Stictoccephala bubalus* F.

Природний ареал цикадки японської виноградної *Arboridia kakogawana* Mats. (*Typhlobinae*, *Cicadellidae*) охоплює Японію, Корею і південь Далекого Сходу Росії, де вид зустрічається в широколистяних і змішаних лісах та живиться на винограді амурському *Vitis amurensis* Ruor. За останні 20 років *A. kakogawana* було завезено з Далекого Сходу в європейську частину Росії: на винограді в умовах Краснодарського краю її вперше було зафіксовано у 1999 р. На теперішній час цикадка японська виноградна є домінуючим видом серед цикадових в ампелоценозах Західного Передкавказзя [1]. За щорічних пошкоджень виноградників

Я.Е. РАДІОНОВСЬКА,
кандидат сільськогосподарських наук

Л.В. ДІДЕНКО,
аспірант
Національний інститут винограду
і вина «Магарач» НААН України

цикадкою стала проявлятися її господарська значуща шкідливість: виснажуються виноградні кущі, знижується імунітет рослин і погіршується якість виноградної продукції [2]. Нещодавно *A. kakogawana* присвоєно статус шкідника винограду в Росії і Південній Кореї [3, 4].

На території України вперше осередок розвитку даного фітофага виявлено на винограднику Південного берега Криму (м. Ялта) у 2008 р., тепер цикадка японська виноградна поширюється на виноградних насадженнях різних регіонів півострова [5, 6].

Дорослі особини, німфи та личинки даної цикадки живуть колоніями зісподу листя винограду вздовж жилок, живляться, висмоктуючи сік з листя (рис. 1—2). На верхній стороні листової пластинки утворюються білі хлоротичні плями внаслідок руйнування хлорофілу в пошкоджених клітинах (рис. 3). Пошкодження (знебарвлення) листя в окремих осередках розвитку шкідника може сягати 100%, у разі чого листя засихає і опадає. Чим раніше популяція цикадки у період вегетації винограду досягає високої чисельності, тим більшу шкоду наносить врожаю, затримуючи дозрівання ягід і погіршуючи його якість [7].

Вважаємо, що дослідження, направлені на вивчення біоекологічних особливостей розвитку та поширення на виноградниках Криму нового інвазійного виду цикадки япон-

ської виноградної, є актуальними та мають практичне значення.

Місце та умови дослідження. Дослідження провадили у 2012—2013 рр. у трьох зонах виноградарства Криму: Південнобережній (ДП «Лівадія», м. Ялта), Гірськодолинній (ДП «Морське», Судакський р-н) та Південно-західній (ПрАТ АФ «Чорноморець», Бахчисарайський р-н).

У Криму метеорологічні умови періодів вегетації винограду



Рис. 1. Цикадка японська виноградна



Рис. 2. Німфа цикадки



Рис. 3. Симптоми пошкодження цикадкою

2012—2013 рр. відрізнялися від середньобагаторічних показників підвищеними середньодобовими температурами повітря (на 0,3—4,9°C у середньому за місяць) та нерівномірним зволоженням. За значенням гідротермічного коефіцієнта всі три зони дослідження з квітня по вересень 2012 року характеризувалися дефіцитним зволоженням для культури винограду (ГТК 0,3—0,5), у 2013 р. — оптимальним зволоженням (ГТК 0,6—0,9).

Методи дослідження. Поширення *A. kakogawana* на виноградних насадженнях трьох зон Криму встановлювали за допомогою маршрутних обстежень [8] і жовтих клейових пасток (ЖКП: Takitrap 25 × 10 см (ТОВ «Біотех Системс», Україна). Біоекологічні особливості розвитку цикадки японської виноградної вивчали за допомогою ЖКП в осередку розвитку фітофага на дослідному винограднику сорту Каберне-Совіньон (ДП «Лівадія», м. Ялта), на якому не здійснювали інсектицидних обробок. Розміщували пастки вертикально по висоті виноградних рослин, закріплюючи їх на верхньому дроті (рис. 4). Періодичність обліку і заміни пасток — один раз на тиждень з квітня по жовтень у стаціонарному досліді та один раз на два тижні за маршрутних обстежень. Імаго відловлених комах рахували в лабораторії за допомогою стереоскопічного мікроскопа SZM-45T2 (Ningbo Sunny Instruments Co., Ltd., China). Для визначення сезонної динаміки і щільності популяції за кількістю личинок цикадки один раз на тиждень у лабораторії оглядали проби листків винограду (по 30 штук).

Результати досліджень. На Південнобережних насадженнях перші поодинокі ознаки пошкодження виноградних рослин імаго цикадки, що перезимували, відмічали вже в першій декаді травня: на одному-двох нижніх листках пагонів винограду невеликі ділянки знебарвленої тканини уздовж головних жилок на сортах Мускат янтарний, Мускат білий, Каберне-Совіньон та ін. На промислових виноградниках Південно-Західного Криму перші ознаки пошкодження *A. kakogawana* фіксували з середини липня на сортах Ркацителі, Аліготе та ін., а в гірсько-долинному Криму — з початку серпня на сортах Мускат рожевий, Мускат білий, Кокур довгий, Італія, Карабурну та ін. На виноградних рослинах присадибних ділянок



Рис. 4. Пастка для моніторингу цикадки

в усіх зонах дослідження розвиток цикадки японської виноградної спостерігали протягом всього сезону вегетації, що призвело до високої інтенсивності пошкодження листя у липні-вересні.

За два роки досліджень найбільше поширення шкідника, а також пошкодження та заселеність ним виноградних рослин, встановлено на південнобережних виноградниках ДП «Лівадія» у 2013 р. У червні вже було 100% ділянок з різним ступенем поширення цикадки — від низького (ознаки пошкодження на 10—30% кущів), до високого (ознаки пошкодження на 80—100% кущів); з липня — 100% ділянок з високим ступенем поширення (100% кущів з ознаками пошкодження цикадкою). Рівень пошкодження листків винограду був низьким — 2—20%, за винятком осередкових ділянок сортів Мускат білий і Каберне-Совіньон, на яких було встановлено високий рівень пошкодження листків — 48—100%. Інтенсивність пошкодження виноградного листя у більшості випадків характеризувалася як дуже низька (1—3 бали, або 0,1—2,5% пошкодженої листової поверхні) та низька (3—5 балів або 2,5—25,0% листової поверхні), а на осередкових ділянках — як середня і висока (6—7 балів, або 26—75%) та дуже висока (8 балів, або 76—100% пошкодженої листової поверхні).

Результати спостережень за сезонною динамікою льоту імаго за допомогою ЖКП і розвитку личинок цикадки на листках винограду

на дослідній ділянці представлені на рисунках 5 і 6. Розвиток цикадки японської виноградної відбувався з середини квітня по першу декаду жовтня. Динаміка та інтенсивність льоту імаго цикадки японської виноградної в 2013 р. значно відрізнялася від цих показників у 2012 р. (рис. 5).

За результатами обліків заселеності листків винограду на дослідній ділянці виявлено розвиток чотирьох генерацій шкідника з різною чисельністю (рис. 6). У 2013 р. найбільш численна за кількістю личинок була III генерація, розвиток якої проходив у серпні: до 399 екз./пробу на 14.08. Численною була також і II генерація личинок: до 170 і 196 екз./пробу відповідно на 24.07 і 31.07. Менш численними були личинки IV генерації цикадки: до 107 екз./пробу на 04.09. Найменшою чисельністю у 2013 р. характеризувався розвиток личинок I генерації шкідника: не більше 53 екз./пробу на 21.06.

Таким чином, на відміну від 2012 р. (в якому найбільша заселеність листків виноградних рослин личинками *A. kakogawana* була встановлена у періоди розвитку I і III генерацій шкідника), у 2013 р. найбільша заселеність листків встановлена в періоди розвитку II і III генерацій, причому інтенсивність заселення листків личинками в 2013 р. була істотно вищою (53—399 екз./пробу), ніж у 2012 р. (34—136 екз./пробу).

Як видно з рисунків 5 і 6, на до-

слідному винограднику з квітня по жовтень спостерігали розвиток і личинок, і дорослих особин досліджуваної цикадки. Чітко розмежувати періоди розвитку кожної із чотирьох генерацій шкідника не є можливим: розвиток однієї генерації цикадки накладається на розвиток наступної генерації.

Одержані результати досліджень у подальшому будуть використовуватися за розробок захисних заходів від нового для України шкідника винограду.

ВИСНОВКИ

1. За результатами дворічних досліджень встановлено сталий розвиток цикадки *A. kakogawana* на промислових виноградниках Південного берега Криму і на винограді присадибних ділянок трьох зон

дослідження, а також поширення шкідника з 2012 р. на промислові виноградники Південно-Західного і гірсько-долинного Криму.

2. В умовах Криму за період вегетації винограду встановлено розвиток чотирьох генерацій цикадки японської виноградної.

3. Найбільш високу чисельність і, як наслідок, шкідливість цикадки *A. kakogawana* встановлено в другій половині вегетації (липень — вересень): у 2012 р. у період розвитку II—III генерацій шкідника, у 2013 р. — II—IV генерацій шкідника у фенологічні фази розвитку винограду «ріст та дозрівання ягід».

ЛІТЕРАТУРА

1. Юрченко Е.Г. Биологические особенности растительоядных трипсов и цикадок

в виноградных агроценозах Западного Предкавказья / Е.Г. Юрченко // Виноделие и виноградарство. — 2011. — № 4. — С. 44—46.

2. Балахнина И.В. Японская виноградная цикадка — новый потенциально опасный вредитель виноградной лозы на Северном Кавказе / Балахнина И.В., Сугоняев Е.С., Яковук В.А. — Защита и карантин. — 2009. — № 12 — С. 33 — 34.

3. Gnezdilov V.M. *Arboridia kakogawana* a new pest of grapevine in Southern Russia / Gnezdilov V.M., Sugonyaev E.S., Artokhin R.S. — Bulletin of Insectology 61 (1): 2008. — P. 203—204.

4. Ahn K.-S. Ecological characteristics of *Arboridia kakogawana* and *Arboridia maculifrons* (*Auchenorrhyncha: Cicadellidae*) occurring on vineyards / Ahn K.-S., Kim H.-Y., Lee K.-Y., Hwang J.-T., Kim G.-H., — Korean J. Appl. Entomol. — 2005. — 44 (3). — P. 251—255.

5. Радионовская Я.Э., Волкова М.В. Атлас насекомых, клещей и пауков, обитающих на виноградниках Южного берега Крыма. — Ялта: «VIZAVI», 2012. — 76 с., ил.

6. Радионовская Я.Э. К изучению цикадовых (AUCHENORRHYNCHA) на виноградниках Крыма / Радионовская Я.Э. — Збірник тез VIII з'їзду ГО «Українське ентомологічне товариство» (26—30 серпня 2013 р.). — Київ, 2013. — С. 136—137.

7. Юрченко Е.Г. Методические рекомендации по фитосанитарному мониторингу цикадок на винограде / Юрченко Е.Г. — Краснодар: ГНУ СКЗНИИСИВ, 2012. — 50 с.

8. Методические рекомендации по применению фитосанитарного контроля в защите промышленных виноградных насаждений юга Украины от вредителей и болезней. — Ялта НИВиВ «Магарач». — 2006. — 24 с.

Радионовская Я.Э., Диденко Л.В.

Инвазия и особенности развития цикадки японской виноградної *Arboridia kakogawana* Mats. на виноградных насаждениях Крыма

Представлены результаты двухлетних исследований по изучению распространения и биоэкологических особенностей развития (сезонная динамика развития, количество генераций, интенсивность лёта и др.) нового инвазивного вида — цикадки японской виноградної (*Arboridia kakogawana* Mats.) в трех зонах виноградарства Крыма.

виноградники, инвазия, цикадка японская виноградної, фитофаг, распространение, сезонная динамика развития, генерация

Radionovska Ya.E., Didenko L.V.

Invasion of grapes by *Arboridia kakogawana* Mats. and its bioecological peculiarities in the Crimea

The occurrence and bioecological peculiarities (phenology, number of generations, flight intensity etc.) of the new invasive specie *Arboridia kakogawana* Mats. in three grape-growing zones of the Crimea were studied.

vineyards, invasion, *Arboridia kakogawana*, herbivore, occurrence, seasonal dynamics of development, generation

Рецензент:

Якушина Н.А., доктор сільськогосподарських наук, професор НІВіВ «Магарач» НААН України

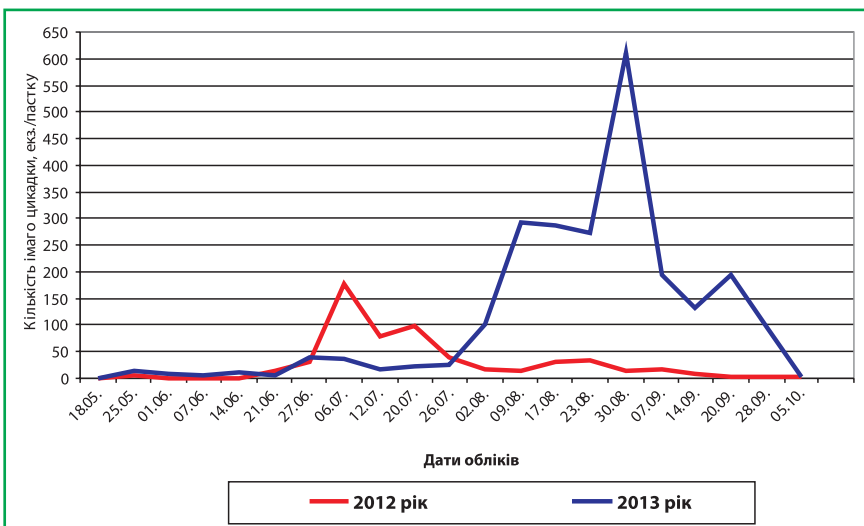


Рис. 5. Сезонна динаміка льоту цикадки *A. kakogawana* (ДП «Лівадія», дослідна ділянка, сорт Каберне-Совіньон, 2012—2013 рр.)

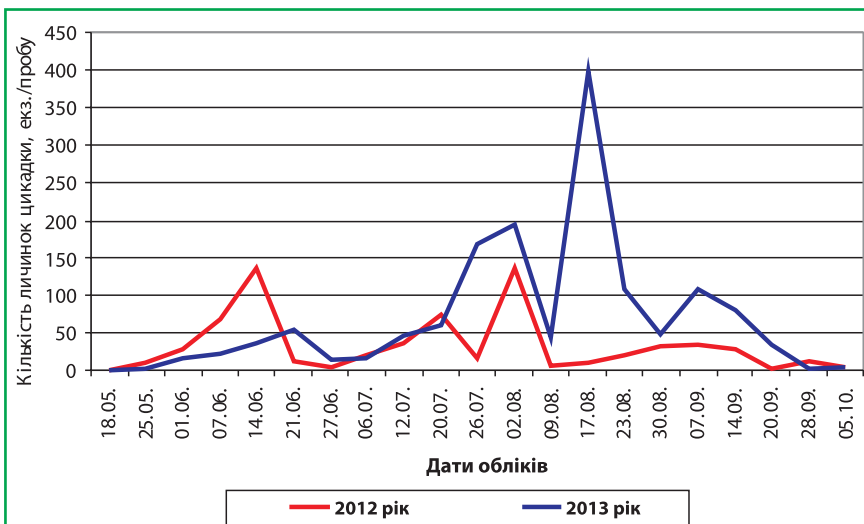


Рис. 6. Сезонна динаміка чисельності личинок цикадок на листках винограду (ДП «Лівадія», дослідна ділянка, сорт Каберне-Совіньон, 2012—2013 рр.)