

УДК 632:634.8

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.117.17>

## НЕБЕЗПЕЧНІ ШКІДНИКИ ПРОМИСЛОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВИНОГРАДУ ТА ЗАХОДИ ЇХ РЕГУЛЮВАННЯ

**Минкіна Г.О.** – к.с.-г.н., доцент кафедри ботаніки та захисту рослин,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

**Мета.** Вирощування винограду вимагає достатнього досвіду, постійного поповнення знань про зміни, що відбуваються у виноградних ампелоценозах. Підтримка оптимального фітосанітарного стану насаджень є важливою ланкою в системі ефективного вирощування врожаю слодких ягід винограду. Конструювання системи захисту промислових насаджень винограду ґрунтується на мінімалізації застосування хімічного методу регулювання чисельності шкідливих комах. **Методи:** польовий, аналітичний, розрахунково-порівняльний, математичної статистики. **Результати досліджень.** Для захисту від гронової листовійки використовують прийоми агротехнічні, механічні і хімічні. Агротехнічні заходи включають підв'язування пагонів, обламування зайвих пагонів, пасинкування, своєчасну боротьбу з бур'янами, що створює несприятливі умови для розвитку шкідника і зменшення його чисельності. У деякі роки значну роль є пригніченні чисельності та розвитку гронової листовійки грають природні паразити і хижаки. Із механічних способів захисту застосовують збір і знищення пошкоджених грон, в яких зимує до 30 лялечок. Проте агротехнічні і механічні заходи, а також ентомофаги не можуть понизити чисельність шкідника при високій щільності популяції до господарський невідчутних порогів. У цьому випадку потрібне розумне використання хімічного методу захисту. **Висновки.** Таким чином, аналіз проведеного моніторингу свідчить про те, що за останнє десятиліття відбулися значні зміни в поширенні ряду шкідників, які отримали біологічну перевагу в насадженнях і створюють у зв'язку із цим напружену фітосанітарну обстановку. Для запобігання проблем, що склалися, необхідно дотримуватися науково-обґрунтованої технології вирощування культури і застосовувати вдосконалену систему захисту з основами інтеграції елементів захисту рослин від неспецифічних видів шкідників.

**Ключові слова:** виноградник, шкочочинні організми, вид кліщів, корисні організми.

### **Myunkina G.O. Dangerous pests of industrial grape plantations and measures for their regulation**

**Purpose.** Growing grapes requires sufficient experience, constant replenishment of knowledge about the changes occurring in grape ampeloceneses. Maintaining the optimal phytosanitary condition of plantations is an important link in the system of efficient cultivation of sweet grapes. Design of a system of protection of industrial grape plantations, which is based on minimizing the use of the chemical method of controlling the number of harmful insects. **Methods:** field, analytical, computational, mathematical statistics. **Results.** Agrotechnical, mechanical and chemical methods are used to protect against grape leafhopper. Agrotechnical measures include tying shoots, breaking off excess shoots, pruning, timely weed control, which creates unfavorable conditions for the development of the pest and reduce its number. In some years, natural parasites and predators play a significant role in suppressing the number and development of grape leafhoppers. From mechanical methods of protection apply collecting and destruction of the damaged bunches in which to winter up to 30 pupae. However, agronomic and mechanical measures, as well as entomophagous can not reduce the number of pests at high population densities to economically imperceptible thresholds. In this case, a reasonable use of chemical protection is required. **Conclusions.** Thus, the analysis of the conducted monitoring shows that over the last decade there have been significant changes in the distribution of a number of pests that have gained a biological advantage in plantations and therefore create a tense phytosanitary environment. To prevent the existing problems, it is necessary to adhere to science-based technology of cultivation and apply an improved system of protection with the basics of integration of plant protection elements against non-specific species of pests.

**Key words:** vineyard, pests, mites, beneficial organisms.

**Постановка проблеми.** Вирощування винограду вимагає достатнього досвіду, постійного поповнення знань про зміни, що відбуваються у виноградних ампелоценозах. Підтримка оптимального фітосанітарного стану насаджень являється важливою ланкою в системі ефективного вирощування врожаю солодких ягід винограду. Отримання стабільних еколого-економічно обґрунтованих врожаїв винограду залежить не тільки від біологічного потенціалу конкретного масиву, включаючи сортовий склад, рівня агротехніки, конструкції форми кущів, а й від проведення своєчасних науково-обґрунтованих заходів проти шкідливих організмів.

Захист рослин від шкідників, хвороб і бур'янів в технології вирощування врожаю винограду займає значне місце (30–40% від загальних витрат), оскільки негативний вплив шкідливих організмів на виноградну рослину виражається в значному зниженні якості і часткової або повної втрати врожаю. Це один із факторів, що лімітує стабільний розвиток галузі. Щорічно втрати врожаю багаторічних насаджень від шкідливих організмів становлять 60,4%, з яких недобір врожаю від хвороб – 34,5%, від шкідників – 26,3%.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасний захист виноградних насаджень спрямований не стільки на знищення окремих шкідливих видів, скільки на загальну оптимізацію фітосанітарного стану насаджень. Реалізація такого підходу вимагає отримання об'єктивної інформації про стан виноградної лози і ступінь шкідливості фітофагів з урахуванням впливу всіх факторів (абіотичних, біотичних і антропогенних) на стан їх популяцій [2].

Тільки на підставі такої інформації вирішується питання про застосування засобів захисту рослин з урахуванням екологічної та економічної виправданості. Таким чином, моніторинг видового різноманіття членистоногих у виноградних екосистемах із метою виявлення серед нових найбільш шкідливих видів і своєчасної розробки захисних заходів для зниження їх чисельності є актуальним питанням.

Л.О. Баранець відмічає що потепління клімату оптимізує для комах характеристики екологічних показників навколишнього середовища, сприяє їх розмноженню і поширенню. [2] Тобто основним негативним ефектом глобального потепління стає збільшення чисельності фітофагів, зміна структури їх популяцій, рівня шкідливості і зон акліматизації. За прогнозами таких учених, як Л. Баранець, Т. Мезернюк, І. Шевченко, О. Перепелиця, С. Станкевич, порушення екологічної стабільності агроекосистем веде, в першу чергу, до перебудови видової структури і зміни зон шкідливості комах-фітофагів, збільшення генерацій окремих видів комах і чисельності домінуючих шкідників, а також підвищення ймовірності надзвичайних ситуацій в агросфері, пов'язаних із масовим розмноженням багатоклітинних шкідників-поліфагів [1; 2; 6]

Аналіз фітосанітарного стану виноградних насаджень півдня України в сучасних умовах показує, що основу комплексу шкідливих комах винограду в районах промислового виноградарства складають гронова листовійка, павутинові кліщі; другорядні: чотириногі кліщі (повстяний і листовий), бавовняна совка, скосарь кримський, пістрянка виноградна, листовая форма філоксери, комплекс сосущих шкідників (трипси і цикадки) [6].

Останніми роками під впливом зміни основних параметрів клімату широкою інтродукції зарубіжного садивного матеріалу і значної зміни асортименту засобів захисту рослин з'явилися нові тенденції у формуванні комплексів шкідників, хвороб і смітної рослинності. У зв'язку із цим для ефективного контролю шкідливих організмів на виноградних насадженнях, збереження багаторічних фрагментів рослин, врожаю ягід необхідні, передусім, точна діагностика шкідників, знання

їх біологічних особливостей розвитку, а також принципів побудови раціональних систем захисту. У системі захисту насаджень від шкідників значну увагу приділяють контролю їх чисельності та розвитку. Деякі з них можуть стати причиною не лише різкого зниження врожайності виноградних насаджень, але і загибелі рослин. Щорічні втрати урожаю в результаті дії шкідливих організмів складають до 30%, а за відсутності ефективних заходів боротьби – 50% і більше. В умовах півдня України зафіксована присутність на виноградниках понад 150 видів шкідливих організмів, а на окремих ділянках може одночасно знаходитися від 15 до 30 їх видів і істотно впливати на якість урожаю і продуктивність кущів.

У результаті проведених досліджень на виноградній лозі виявлено 39 видів шкідників, що належать до 7 загонів, 19 родин та 32 родів. Найбільша кількість видів припадає на загопи твердокрилих – 17 (46,5%), прямокрилих – 8 (24,3%) і лускокрилих – 6 (29,2%). Ідентифіковані види шкідників мають неоднакове господарське значення, і не всі вони поширені однаковою мірою в районі дослідження. Із них головними і найбільш шкідливими видами, які можуть завдати значної шкоди винограду, є гронова листокрутка, різні види кліщів (особливо виноградний зудень), філоксера, різні види цикадових (особливо біла цикадка), бавовняна совка і різні види трипсів (особливо виноградний трипс). До другорядних видів, які в окремі роки можуть наносити певної шкоди, належать скосар кримський, п'ядун димчастий буро-сірий, листокрутка виноградна і дволітна, пістрянка виноградна, падучка темна та ін.

**Постановка завдання.** До задач досліджень входило проведення аналізу та визначення комплексу шкідливих організмів в районах промислового виноградарства та ефективності дії препаратів проти гронової листовійки і кліщів.

Метою досліджень було конструювання системи захисту промислових насаджень винограду, яка ґрунтується на мінімалізації застосування хімічного методу регулювання чисельності шкідливих комах.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Під час проведення досліджень встановлено, що дуже поширені і завдають основної шкоди виноградникам листовійки, численні види кліщів і філоксера. Окремими вогнищами на виноградниках розвиваються совки, п'ядуни, листоїди, ведмедиці (американський білий метелик), бронзовки, щолкуни, хрущі, довгоносики, що особливо слід враховувати під час вирощування молодих насаджень і виноградних розсадників. Із великої кількості шкідників виноградної лози розглянемо найбільш шкодочинні, на регулювання чисельності яких застосовують різноманітні прийоми захисту. До переліку найбільш шкодочинних видів виноградної лози, чисельність яких контролюється, відносяться гронова листовійка, кліщі, листова форма філоксери та деякі інші.

Листовійки представлені трьома видами: гронова, двулітна і виноградна, відносяться до сімейства листовійок (Tortricidae), загону лускокрилих (Lepidoptera). Виноградна і дволітна листовійки завдають шкоди епізодично, гронова листовійка в усіх зонах виноградарства характеризується високою чисельністю і шкідливістю. Види розрізняються за морфологічними ознаками, біологією розвитку і способом життя. Гронова листовійка (*Lobesia botrana* Den. et Schiff.) вперше описана в 1776 році. На початку ХХ століття шкідник став завдавати значних збитків виноградникам усіх країн.

Чисельність і шкодочинність її залежить від своєчасних і якісних захисних заходів. В умовах України розвивається в трьох генераціях, а в окремі роки дає четверте факультативне (не повне, часткове) покоління. Багаторічним моніторингом відмічено, що в основних виноградарських зонах півдня України періоди

льоту метеликів не накладаються один на інший і чітко виділяються періоди масового льоту (з одним або двома-трьома піками). Кожен цикл – метелик – яйце – гусениця – лялечка – складають одну генерацію шкідника. Метелик листовійки дрібний, в розмаху крил сягає 8–13 мм. Передні крила коричнево-бурі зі світло-коричневим розмитим малюнком і синювато-фіолетовою плямою у внутрішньому кутку крила. Задні крила – темно-сірі, в основі світлі. Яйця напівкулясті, дуже дрібні (0,5–0,7 мм), спочатку ясно-зелені, потім жовтувато-бурі, напівпрозорі. Гусениці спочатку світлі, дорослі гусениці зеленувато-бурі або буро-коричневі, іноді фіолетово-сірі, дрібні, завдовжки 10–13 мм, дуже рухливі, і якщо їх потурбувати, залишають місце притулку, спускаючись на павутині. Лялечка темно-коричнева, 5–7 мм. Зимує шкідник у стадії лялечки, іноді – гусениці п'ятого віку в коконі, розташовуючись у різних затишних місцях, в основному під корою, що відстала, в тріщинах штаблів рукавів, в місцях підв'язки ліз, у верхньому шарі ґрунту в опалому листі, біля основи порослевих пагонів і нижньої частини штамбу. Залежно від погодних умов осені-зими до 50% зимуючих лялечок і гусениць щорічно може загинути від низьких температур повітря, грибних хвороб, ентомопатогенних мікроорганізмів і ентомофагів. Календарні терміни льоту метеликів гронової листовійки щорічно змінюються, залежно від погодних умов поточного року. Весняний виліт метеликів першого покоління починається у кінці квітня – на початку травня, в період розпускання бруньок із встановленням стійких середньодобових температур повітря +10–14 °С і відбувається не одночасно. Як весняна, так і наступні генерації гронової листовійки мають чітку залежність від температурного режиму середовища та кількості опадів. Середні коефіцієнти кореляції між цими показниками знаходяться в межах 0,88–0,97, а індекси детермінації – 0,78–0,97. Активність жіночих та чоловічих особин також не однакова, самці активніші, вони вилітають першими на два дні. Пік льоту метеликів настає на 8–10 день. Через 2–3 дні після вильоту самиць метелики злучаються і через 4–7 дні відкладають близько 80 яєць. Відродження гусениць також розтягнуте в часі і продовжується 30 та більше днів, особливо в умовах прохолодної погоди. Розвиток першого покоління співпадає з періодом появи суцвіть, на яких метелики відкладають поодиночі або невеликими групами яйця. Через 8–10 днів із них відроджуються гусениці, які живляться 13–25 днів, пошкоджуючи суцвіття (живлячись бутонами і квітками), обплітають їх павутиною, утворюють так звані «гнізда». За період розвитку стадії гусениці, яка триває близько 27–30 днів, одна гусениця може пошкодити до 40–60 і більше бутонів. Метелики другого покоління гронової листовійки вилітають у період формування ягід (у кінці червня – початку липня). Через 1–2 дні після вильоту метелика відкладають яйця на зелені ягоди винограду, з яких через 6–7 днів відроджуються гусениці. Завдяки більш високій температурі в цей період розвиток другої генерації гронової листовійки проходить активніше і у більше стислі терміни (в середньому 20 днів). Пік масового відродження гусениць співпадає з початком дозрівання ранніх сортів винограду. Період розвитку гусениць – 35–40 днів. Основна маса гусениць закінчує розвиток у кінці серпня, що співпадає з початком збору врожаю ранніх сортів винограду. Стадія лялечки триває 7–12 днів. Частина лялечок другої генерації йде в діапаузу. Третє покоління гронової листовійки розвивається в серпні в період дозрівання основних сортів винограду, чим і являє особливо велику небезпеку. Гусениці, пошкоджуючи ягоди винограду, сприяють проникненню в них збудників сірої гнилі.

Метелики третьої генерації вилітають в першій декаді серпня, середня тривалість льоту складає 18–20 днів. Гусениці відкладають яйця на ягоди винограду

сортів середнього і пізнього терміну дозрівання. Розвиток яйця триває 5–8 днів, відродження гусениць відбувається в другій половині серпня. Розвиток третьої генерації протікає в менш сприятливих умовах середовища, а тому сильно розтягнутий. Живлення гусені і наступне перетворення в лялечку закінчується в несприятливих умовах жовтня, внаслідок чого частина їх не устигає закінчити свій цикл розвитку і згодом гине.

Підрахунок загальної чисельності самців всіх трьох генерацій гронової листовійки показує, що 48% шкідника вилітає в першу генерацію, 36% – у другу і 16% – у третю. Для розвитку кожної генерації гронової листовійки потрібно від 350 до 500 °С суми ефективних температур повітря. На початок збору основних технічних сортів винограду сума ефективних температур в умовах півдня України в різні роки варіює в межах 1500–1700 °С, що цілком задовольняє потребу листовійки в енергетичних ресурсах. У роки із сприятливими умовами спостерігається розвиток четвертого покоління метелика, який пошкоджує пізні сорти винограду.

Для захисту від гронової листовійки використовують прийоми агротехнічні, механічні і хімічні. Агротехнічні заходи включають підв'язування пагонів, обламування зайвих пагонів, пасинкування, своєчасну боротьбу з бур'янами, що створює несприятливі умови для розвитку шкідника і зменшення його чисельності. У деякі роки значну роль у пригніченні чисельності та розвитку гронової листовійки грають природні паразити і хижаки. Із механічних способів захисту застосовують збір і знищення пошкоджених грон, в яких зимує до 30 лялечок. Проте агротехнічні і механічні заходи, а також ентомофаги не можуть понизити чисельність шкідника при високій щільності популяції до господарський невідчутних порогів. У цьому випадку потрібне розумне використання хімічного методу захисту.

Значні відмінності в календарних термінах розвитку популяції листовійки в різних агрокліматичних зонах вирощування культури не дозволяють рекомендувати та застосовувати одну типову схему захисту. У зв'язку із цим для проведення ефективних захисних заходів від гронової листовійки слід керуватися наступними положеннями:

1) початок і чисельність льоту метеликів гронової листовійки на конкретних ділянках найбільш точно можна визначити за допомогою феромонних пасток. Знаючи біологію шкідника, можна розрахувати терміни відродження гусениць і яйцекладок, і визначити строки захисних обприскувань;

2) перший обробіток проводять на початку відродження гусениць першої генерації у другій декаді травня, необхідність повторення прийому залежить від терміну захисної дії використаних препаратів і щільності популяції шкідника. Різкі зміни погодних умов можуть значно послабити або навіть перервати літ метеликів, особливо першої генерації, тому необхідний регулярний феромонний моніторинг;

3) при високій щільності шкідника всі наступні обробки необхідно проводити відповідно до показань феромонних пасток при чисельності шкідника вище економічного порогу шкодочинності (ЕПШ). Для технічних сортів ЕПШ становить 20 метеликів за добу масового льоту шкідника і 10 відловлених самців для столових сортів. Для другого і третього покоління показники чисельності шкідника знижуються у зв'язку з високою шкідливістю до 10 і 5 відповідно.

На підставі даних феромонного моніторингу облік економічного порогу шкодочинності шкідника проводять підрахунком павутинних «гнізд» і гусениць шкідника. На технічних сортах допустимою може бути чисельність гусениць 8–10 особин на 100 грон; для столового винограду і сортів мускатної групи показник заселеності не повинен перевищувати 5–7 гусениць на 100 грон;

4) термін обробки визначають за динамікою вилову самців (метеликів) у феромонні пастки і приурочують до початку масового відродження гусениць. Пастки розвішують на ділянках в першій декаді квітня і оглядають їх щодня. Ураховуючи щільності метеликів, а також біологію шкідника, підраховують терміни відродження гусениць і яйцекладок. Зазвичай термін збігається з обробкою проти комплексу грибних хвороб у другій декаді травня (з 15 по 20). Другу обробку проводять за необхідності, через 7–10 днів після першої залежно від терміну захисної дії препаратів і щільності популяції шкідника;

5) обробки проти наступних поколінь шкідника планують за сигналами феромонних пасток при чисельності шкідника вище економічного порогу шкодочинності, що становить 20 метеликів за добу для технічних сортів і 10 – для столових. Для другого і третього покоління пороги чисельності відловленого шкідника знижуються у зв'язку з високою його шкідливістю до 10 і 5 відповідно;

6) обробки проводять зазвичай у період масового відродження гусениць, оскільки із цього моменту і до досягнення ними I-II віку вони найбільш сприйнятливі до дії більшості інсектицидів фосфорорганічної і піретроїдної групи. У разі використання препаратів із групи регуляторів синтезу хітину і росту комах обробки проводять у період масового льоту метеликів шкідника, до початку або в період масової яйцекладки яєць.

Під час проведення захисних заходів слід враховувати, що найбільш шкідливі та небезпечні гусениці першого покоління, які можуть знищити 25–35% квіток на заселених суцвіттях. Друге покоління знищує близько 5% зелених ягід, третє – близько 2% дозрілих ягід винограду. У межах кожного покоління найбільш життєздатні і шкідливі гусениці, відроджені першими.

У середньому в господарствах півдня України за сезон вегетації винограду проводиться від 2 до 4 обробок. Інсектициди, які використовуються для захисту від гронової листовійки, розрізняються за механізмом дії і періоду застосування. Одні – піретроїди, неонікотиноїди і фосфорорганічні сполуки – знищують безпосередньо гусениць і використовують їх в період масового відродження гусениць. Інші – препарати з групи регуляторів синтезу хітину і росту комах – застосовують в період масового льоту і яйцекладки шкідника.

Останніми роками в умовах півдня України спостерігається значне збільшення чисельності та посилення шкодочинності винограду сисними видами шкідників, які в разі масового розмноження здатні завдати величезної шкоди насадженням. До комплексу основних сисних шкідників, які пошкоджують виноградні насадження, відносяться: кліщі різних трофічних груп, цикадові, трипси і листові форми філоксери.

Виноградна лоза є привабливою рослиною для харчування і розмноження кліщів. Це дрібні безхребетні комахи, що відносяться до типу членистоногих (Arthropoda), класу павукоподібних (Arachnidae), підкласу кліщі (Acari). На виноградниках України налічується більше 17 видів, що відносяться до різних трофічних груп. Найбільш шкідливі серед них – кліщі-фітофаги, що відносяться до загону акариформних (Acariformes) і включають чотири роди: чотириногі павутинні кліщі (Tetranychidae) – звичайний павутинний, садовий павутинний, туркестанський павутинний, рідше червоний плодовий і ін.; бурі кліщі (Bryobiidae) – бурий плодовий; плоскотілки або плоскі кліщі (Tenuipalpidae) – плоскотілки виноградна і інші галові чотириногі кліщі (Eriophyidae) – повстаний (свербіння), бруньковий і листовий (зморшкуватий).

Життєдіяльність кліщів призводить до пошкодження вегетативних та генеративних органів рослини, викликаючи різні патологічні зміни, внаслідок чого

знижується продуктивність кущів і цукристість ягід, погіршується зимостійкість рослин. Втрати врожаю варіюють від 25 до 60%, залежно від ступеня ураження.

Найбільш широко поширені у всіх зонах культивування винограду павутинні кліщі і виноградний повстяний кліщ. Дуже високою шкідливістю характеризується кліщ бруньковий виноградний, який розвивається окремими вогнищами. В останні роки спостерігається значне поширення листового виноградного кліща. Сортів, стійких до пошкодження кліщами, нема, проте окремі сорти винограду відрізняються реакцією на пошкодження.

Галові чотириногі брунькові кліщі відносяться до сімейства чотириногих кліщів (Eriophyidae) – мікроскопічні (0,1–0,2 мм). Мають тільки дві пари передніх ніг. Ротовий апарат колюче-сисного типу. Живиться ембріональними клітинами бруньок, руйнуючи їх, внаслідок чого відбувається відмирання або деформація майбутніх пагонів. Кількість розвинених бруньок і їх плодоносність у результаті пошкодження може знижуватися більш ніж на 50%. Грона стають дрібними, часто засихають. При інтенсивному розвитку і високій заселеності кущів бруньковими кліщами, а також за відсутності захисних обробок виноградні рослини гинуть протягом 2–3 років. За холодної зяганої весни шкідливість брунькових кліщів зростає. Протягом вегетаційного сезону залежно від погодних умов та виду брунькові кліщі дають до 7–9 поколінь. Життєвий цикл складається з таких стадій: яйце – німфа I – німфа II – дорослий кліщ (самка або самець). У багатьох видів спостерігається дейтогетерогенія, тобто в циклі розвитку бувають самки, а іноді і самці двох типів: літні – протогінні і зимові – дейтогінні. Перші забезпечують розмноження протягом вегетаційного періоду, другі пристосовані до виживання в несприятливих умовах зимового періоду.

Характерна біологічна особливість кліщів – вузька харчова спеціалізація. Характер пошкоджень, що наноситься галовими чотириногими кліщами, дуже різноманітний. Харчуючись на рослинах, кліщі викликають зміну забарвлення листя і різного виду їх деформацію, утворення різних за формою галлів, ненормальний ріст і деформацію молодих пагонів, квітів і плодів. І так само, як сисні шкідники, деякі види еріофіід являються переносниками збудників вірусних хвороб. Частина видів живуть вільно на поверхні листя, інші ведуть прихований спосіб життя, в тому числі можуть утворювати галли. Найбільш широко поширені види – виноградний бруньковий кліщ, листовий виноградний кліщ і виноградний зудень (повстяний кліщ).

Виноградний бруньковий кліщ (*Colomerus (Eriophyes) vitigineusgemma* Maltsh.). Даний вид кліща раніше всіх починає шкодити виноградним кущам, він же є і самим шкідливим видом. Пошкоджує бруньки, а також зачатки суцвіть, листя, пагони. Пошкоджені бруньки призупиняються в розвитку, пізніше розпускаються, суцвіття розвивається менше. Пагони, пошкоджені кліщем, ростуть з укороченими міжвузлями, а листя – дрібні і зморщені, вкриті бурими п'ятнами в місцях харчування кліщів. Пошкоджена листова пластинка має хлоротичні забарвлення. У кінці червня – початку липня таке листя опадає. Розвиток суцвіть слабкий, грона на пошкоджених рослинах формуються маленькі і нетипові для сорту або взагалі не розвиваються. Сильно пошкоджені бруньковим кліщем пагони засихають, а ті, що розвинулися із бруньок заміщення, менш продуктивні. В окремі роки кліщі можуть знищити до 35% бруньок.

Масовому розвитку популяції кліщів сприяють несприятливі погодні умови для розвитку винограду – зягана холодна весна, що стримує швидкість росту однорічних пагонів. Перші візуальні ознаки розвитку шкідника на виноградниках

відзначаються у третій декаді травня. На пагонах, що розвиваються з пошкоджених бруньок, відстають в розвитку, на них утворюється менше суцвіть, листя дрібні, з некротичними плямами, що загалом призводить до втрати 30–60% урожаю.

Тіло дорослих кліщів червоподібне (або веретеновидної форми) довжиною 0,14 мм. Літні самки жовтувато-молочного кольору, зимують – світло-помаранчеві або коричневі.

Зимують дейтогінні самки всередині вічок, серед зовнішнього повстяного опушення, яке покриває бруньки. Активізація і початок харчування відбувається в період весняного сокоруху (в середині квітня), з початком розпускання бруньок, коли середньодобова температура повітря досягає вище 9 °С. Кліщі проникають у центральну і запасні бруньки для продовження харчування і яйцекладки. Відкладання яєць починається в першій декаді травня. Найбільша кількість яєць знаходиться в пазухах зачатків листя біля основи ембріонального пагона, де відбувається розвиток двох-трьох перших поколінь шкідника. У кінці травня – початку червня, перед цвітінням, кліщі мігрують в нові бруньки, завдаючи їм характерні пошкодження. Протягом сезону розвивається 5–9 поколінь кліща.

Для попередження наростання порогової чисельності розвитку шкочинних об'єктів поряд з агротехнічними прийомами проводять захист насаджень інсектицидами, формуючи склад їх таким чином, щоб зменшити популяції як листовійок так і кліщів. Хімічні препарати, задіяні із цією метою, мають різну ефективність дії, а тому в кожному конкретному випадку формування оптимальної схеми захисту насаджень повинно виконуватися індивідуально для кожного окремого сорту, ділянок насаджень, чисельності шкідників, їх стану (табл. 1).

Таблиця 1

**Ефективність дії препаратів проти гронової листовійки та кліщів, %  
ДМК АПФ «Таврія», 2019 р. сорт Первісток Магарача**

Препарати	Гронова листовійка			Кліщі
	1-а генерація	2-а генерація	3-я генерація	
Бі-58 новий, 2,0 л/га	93,3	93,1	93,1	97,5
Бульдок, 0,3 л/га	88,9	89,5	85,7	74,6
Матч, 1,0 л/га	88,8	86,7	88,1	63,9
Талстар, 0,2 л/га	95,0	92,7	90,5	96,1
Ф'юрі, 0,2 л/га	91,7	89,6	88,3	52,0
Контроль (чисельність)	16,8	17,7	19,6	8,2

Найбільш ефективно діє проти даного виду кліщів обробка акарицидами у фазу набрякання бруньок – розкриття верхніх лусочок (в період весняної міграції). Повторна обробка, за необхідності, рекомендується перед цвітінням винограду, в період міграції кліщів.

Будь-яка система захисту не може бути постійною, вона з урахуванням зміни кліматичних умов, інфекційного запасу, особливостей зональної агротехніки, накопиченого досвіду в ході нових результатів досліджень із року в рік удосконалюється. У системі захисту також можуть використовуватися й інші препарати, що рекомендуються періодичним виданням «Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні», який із кожним роком поповнюється новими препаратами, більш ефективними і безпечними для навколишнього середовища.



**Висновки і пропозиції.** Таким чином, аналіз проведеного моніторингу свідчить про те, що за останнє десятиліття відбулися значні зміни в поширенні ряду шкідників, які отримали біологічну перевагу у насадженнях і створюють у зв'язку із цим напружену фітосанітарну обстановку, яка з кожним роком значно погіршується. Для запобігання проблем, що склалися, необхідно дотримуватися науково-обґрунтованої технології вирощування культури і застосовувати вдосконалену систему захисту з основами інтеграції елементів захисту рослин від неспецифічних видів шкідників, що передбачає комплексне застосування методів для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до невідчутного господарського рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, її корисних організмів, енергозберігаючих та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну рівновагу довкілля, оскільки зменшення екологічної стійкості агроєкосистем у першу чергу буде проявлятися через погіршення фітосанітарного стану агроценозів. Питання, пов'язані з регулюванням чисельності шкочинних організмів на промислових насадженнях винограду, потребують подальших досліджень.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Белецкий Е.Н. Станкевич С.В. Полицикличность, синхронность и нелинейность популяционной динамики насекомых и проблемы прогнозирования : монография. Вена, 2018. С. 138.
2. Баранець Л.О. Шкідники в українських виноградних насадженнях: дані моніторингу. *Журнал Виноградарство*. 2020. С. 8.
3. Доля М.М., Покозій Й.Т., Мамчур Р.М. Фітосанітарний моніторинг : посібник для студентів агрономічних спеціальностей. Київ : ННЦ ІАЕ, 2004. 249 с.
4. Зеленянська Н.М. Наукове обґрунтування та розробка сучасної технології вирощування садивного матеріалу винограду : автореф. дис. доктора с.г. наук. Одеса, 2015. 48 с.
5. Минкін М.В., Минкіна Г.О. Енергетичний потенціал на промислових насадженнях винограду. *Зрошуване землеробство*. 2017. № 68. С. 79–84.
6. Станкевич С.В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур : навч. посібник / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків : ФОП Бровін О.В., 2016. 216 с.
7. Фокін А.В. Оптимізація структури захисту рослин від шкідників. Київ : Колобіг. 2011. 144 с.