

акарокомплекс, видовий состав, трофіческие групи, морфологические особенности, клещ садовый паутинный, численность, сорта винограда

Klechkovskiy Yu., Shmatkovska K.
Quarantine station of grape and fruit cultures of Institute of Plant Protection NAAS of Ukraine, 49/1, Fontanskaya road, Odessa, Ukraine, 65049,
e-mail: oskvpk@te.net.ua

Acarocomplex of grape plantations of the South of Ukraine

Goal. To determine the species composition, dominant species, and territorial distribution of predatory and herbivorous ticks (phytophages) in the vineyards of southern Ukraine. **Methods.** Field — route surveys of vineyards to study the fauna, trophic links and

colonization of vineyards with ticks. Laboratory — determination of the species composition of representatives of the acarofauna of vineyards. **Results.** During the study period, 17 species of ticks belonging to different trophic groups were identified, among which ticks dominate — phytophages of the Tetranychidae and Eriophyidae families. The most common among them were mites — phytophages, namely spider mites (*Shhizotetranychus* Oud., *Tetranychus turkestanicus* Ug.et Nich). Pests during the growing season go through four phases: prodromal, eruptive, gradation maximum and crisis. The gradation maximum phase, which is characterized by their greatest number, was noted during the period of intensive growth of berries and falls at the end of June — beginning of August (BBCH 71—79). The dynamics of the number of ticks by varieties is shown. The varieties most susceptible to spider mites were identified, the period of technical ripeness of which is medium, late or

very late. **Conclusions.** Identified 17 species of ticks belonging to different trophic groups: phytophages, acariphages and mycophages. Based on observations of changes in the number of pests on vineyards during the growing season, four phases are distinguished. The gradation maximum phase occurs at the end of June — beginning of August (VVSN 71—79). It was established that all the studied grape varieties were populated by mites to varying degrees, the most susceptible were varieties of medium and late ripening.

acarocomplex, species composition, trophic groups, morphological features, spider mite, number, grape varieties

Рецензент:

Тимова Л.Г.,
кандидат біологічних наук
ДСКВПК ІЗР НААН
Надійшла 01.11.2019

УДК 632.7:634.23 (477.7)

© Л.В. Розова, О.А. Єременко, І.В. Юдицька, 2020

DOI: <https://doi.org/10.36495/2312-0614.2020.7-9.16-19>

ШКІДНИКИ У НАСАДЖЕННЯХ ЧЕРЕШНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Мета. Вивчити біологічну стійкість сортів черешні різного строку досягання проти фітофагів та визначити їхню чисельність. **Методи.** Лабораторно-польові. Заселеність дерев черешні шкідниками визначали за загальноприйнятими методиками в умовах Науково-дослідного саду ННВЦ Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. Підсумкову заселеність дерев фітофагами оцінювали за 5-бальною шкалою. **Результати.** Встановлено, що в умовах Південного Степу України у 2018 р. переважали 8 видів фітофагів, а в 2019 р. — тільки 5. Постійними видами фітофагів виявилися вишнева попелиця, розанова листовійка, вишнева муха і туркестанський кліщ. Слід зазначити, що заселеність вищевказаними шкідниками у роки досліджень була на рівні 0—2 бала. В 2018 р. у насадженнях черешні фіксували поодинокі особини чорного довгонустика і казарки на рівні 1 бал, а наступного року дані види були взагалі відсутні. Протягом 2018 р. всі сорти, крім Ділеми та Удівительної, були заселені рухомими стадіями червоного плодового кліща — від 0,6 до

¹Л.В. РОЗОВА,
кандидат сільськогосподарських наук

²О.А. ЄРЕМЕНКО,
доктор сільськогосподарських наук

³І.В. ЮДИЦЬКА,
молодший науковий співробітник
^{1,2}Таврійський державний
агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного,
пр. Б. Хмельницького, 18, Запорізька обл.,
м. Мелітополь, 72312, Україна

³Мелітопольська дослідна станція
садівництва імені М.Ф. Сидоренка
ІС НААН
вул. Вакуленчука, 99, Запорізька обл.,
м. Мелітополь, 72311, Україна
e-mail: ¹lida.rozova19@gmail.com,
²oksana.yeremenko@tsatu.edu.ua,
³i.uditskaia@ukr.net

3,0 екз./листок. У 2019 р. спостерігали заселення дерев глововим кліщем вище економічного порогу шкідливості на сортах Мелітопольська чорна, Анонс і Талісман (3,3—7,3 екз./листок), що відповідає 4—5 балам. Чисельність каліфорнійської щитівки у насадженнях черешні практич-

но всіх сортів виявилася більшою від порогового значення, максимальною була на сорті Мелітопольська чорна — 5,6—8,5 екз./щиток. **Висновки.** Стійкості сортів черешні за групами стиглості до заселення шкідниками не виявлено, всі сорти в тій чи іншій мірі були охоплені шкідливою ентомофауною. Постійні моніторингові дослідження у насадженнях черешні з моменту розпускання бруньок і до збирання врожаю забезпечують підвищення ефективності захисних заходів за рахунок вчасної оцінки ступеня заселеності кожним видом фітофагів.

шкідники, черешня, сорт, чисельність, моніторинг

Завдяки багатству і різноманіттю хімічного складу фрукти входять до раціону людини як обов'язковий продукт повноцінного харчування. Але потреба населення в плодах, особливо кісточкових культур (у першу чергу черешні, вишні й сливи) та продуктах переробки повністю не задовольняється. Це є наслідком різних причин, у тому числі економічних — господарства різ-

них форм власності вирощують ті культури, які швидко окупаються.

Плодовому саду значних збитків завдає близько 180 видів фітофагів. Для шкідників плодових культур характерні велика різноманітність видового складу, різні способи життя та пошкодження [1, 2]. Втрати врожаю від шкідливих членистоногих, як і 50 років тому, залишились на рівні 25–30%, а інколи врожай гине повністю [3].

Система заходів захисту, зокрема хімічних, ґрунтується на моніторингових дослідженнях розвитку видів [4], тобто вчасному з'ясуванні початку появи перших особин та динаміки накопичення чисельності популяції шкідників протягом всієї вегетації плодових дерев. Спостереження за розвитком фітофагів дає змогу оптимізувати строки, доцільність та кількість обробок насаджень інсектицидами [5, 6].

Як відомо, діяльність людини є одним з найважливіших факторів впливу на екосистему, в тому числі і на ентомофауну [7]. Тому комплексні дослідження багаторічних насаджень в умовах змін клімату забезпечать створення адаптивних систем захисту та ліквідують появу надзвичайних фітосанітарних станів агроценозів [8, 9].

Мета та завдання. Вивчити біологічну стійкість сортів черешні різного строку достигання проти фітофагів та визначити їхню чисельність.

Методика досліджень. Дослід проводили у насадженнях черешні Науково-дослідного саду ННВЦ ТДАТУ, Запорізької обл., рік — 2008, схема садіння 7 × 5 м. Підщепа — сіянци вишні магалєбської. Ґрунт — чорнозем південний супісчаний. Форма крони — розріджено-ярусна. Система утримання ґрунту — чорний пар, без зрошення. Повторність — 5-разова.

Схема дослідження включала 7 сортів черешні, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні: Ділема, Валерій Чкалов (раннього строку достигання), Талісман, Удівительна (середнього строку достигання), Анонс (середньопізннього строку достигання), Мелітопольська чорна, Крупноплідна (пізннього строку достигання).

Обліки заселення фітофагами провадили за загальноприйняти-

ми методиками [10, 11] відповідно до фаз рослини-живителя: у період розпускання бруньок, цвітіння, формування і росту плодів й у період збиральної стиглості. Під час першого обліку уточнено кількість та стан популяції шкідників після перезимівлі. Наступні обліки мали на меті встановити чисельність та видовий склад шкідників вегетативних та генеративних органів дерев.

За першого обліку обстежували штамби й розвилки скелетних гілок. Також з чотирьох боків, орієнтуючись на основні скелетні гілки, оглядали їхні верхівки (0,5 м), відзначаючи пошкоджені й непошкоджені шкідниками листки. За другого обліку окомірно оцінено (у балах) заселеність дерев черешні шкідниками. У даному разі метою було — зафіксувати початок появи шкідників.

Пошкодження мухою плодів різних сортів черешні залежно від строків достигання аналізували під час збирання врожаю. Аналізували 200 плодів з кожного облікового дерева, поділяючи їх на пошкоджені та непошкоджені шкідниками.

Ступінь заселення плодів вишневою мухою оцінено також за 5-бальною шкалою: 5 — дуже сильний (пошкоджено понад 50% плодів); 4 — сильний (30–50%); 3 — середній (15–30%); 2 — слабкий (10–15%); 1 — дуже слабкий (поодинокі пошкодження); 0 — шкідник відсутній.

Підсумкову заселеність дерев фітофагами оцінювали також за 5-бальною шкалою: 0 — шкідники відсутні; 1 — фітофаги зустрі-

чаються на окремих деревах; 2 — слабка заселеність шкідниками; 3, 4 — середня та сильна заселеність шкідниками; 5 — дуже сильна заселеність фітофагами.

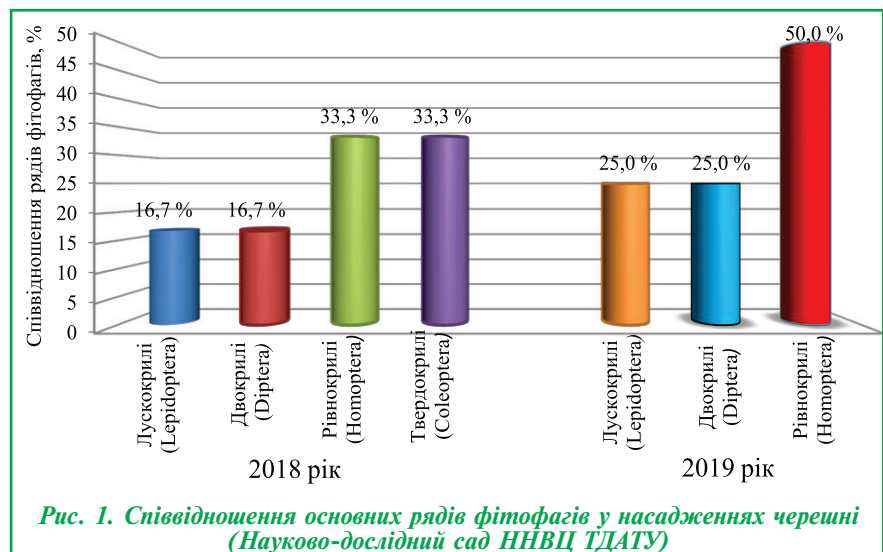
У кварталі, де виконували дослід, застосовували систему заходів захисту проти шкідливих організмів, прийняту для дослідного господарства у поточному році.

Математично обробляли дані за методикою Б.О. Доспехова та з використанням пакету комп'ютерних програм Microsoft Office Excel, 2007 [12].

Результати досліджень. У насадженнях черешні у 2018 р. виявлено 2 види кліщів та 6 видів комах-фітофагів, які належать до 4-х рядів та 6-ти родин. Ряд Lepidoptera та Diptera нараховували один вид, їх частка становила 16,7%. Coleoptera, Homoptera представляли по 2 види з однаковою часткою (33,3%). У 2019 році спостерігалось 4 види шкідників та один вид з Acariformes. Ряд Lepidoptera та Diptera були представлені по одному виду з часткою 25,0%, Homoptera складав — 50,0% (рис. 1).

Дослідженнями стійкості сортів черешні різних строків достигання проти комплексу фітофагів у 2018 р. виявили казарку (*Rhynchites bacchus* L.), чорного довгоносика (*Psolidium maxillosum* F.): у середньому до 0,8 особини на одиницю обліку залежно від сорту, що відповідає 0–1 балу. Нанесені ними пошкодження на дослідних деревах були невідчутними.

Рівень заселеності колоніями вишневої попелиці (*Muzus cerasi* F.) по ґрупах стиглості ви-



явився майже однаковим і становив 0,8—1,2 бала (табл. 1).

Рано навесні, у період відокремлення бутонів (без використання акарицидів) у насадженнях черешні спостерігали наявність червоного плодового кліща (*Panonychus ulmi* Koch.). Протягом вегетаційного періоду (перша половина літа) всі сорти, крім Ділеми та Удівительної, були заселені особинами шкідника від 0,6 до 3,0 екз./листок. У подальшому розмноження цього шкідника не зафіксовано, незважаючи на теплу, суху погоду.

Слід зазначити, що у 2019 р., замість червоного плодового кліща, спостерігалось заселення дерев глодовим кліщем (*Tetranychus viennensis* Zacher). Чисельність вище економічного порогу шкідливості відзначена на сортах Мелітопольська чорна, Анонс і Талісман (3,3—7,3 екз./листок), що відповідає 4—5 балам (табл. 2).

Також минулого року, крім вишневої попелиці, чисельність якої була невеликою (0,2—1,0 бала), шкідників з ряду Coleoptera не виявлено.

Розвиток фаз туркестанського кліща (*Tetranychus turkestanii* Ug. Net Nik.) зафіксовано на дослідних деревах, протягом досліджуваних років, у першій декаді червня. На всіх сортах без винятку зафіксовано слабку заселеність листків рухомими стадіями вищевказаного кліща — від 0,2 до 1,2 екз./листок.

Встановлено, що минулого року заселення листків та розеток на деревах черешні (під час візуальних обліків) гусеницями розанової листовійки (*Archips rosana* L.) становило до 1,5 екз./пагін. Чисельність особин шкідника на сорті середньопізннього строку досягання Анонс, як у 2018 р., так і в минулому, була у 2,1—2,6 раза більша, ніж на інших сортах. На сортах черешні ранньостиглого строку досягання розанової листовійки у 2018 р. не виявлено взагалі, але в наступному році усі сорти були заселені фітофагом.

Відомо, що каліфорнійська щитівка (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) пошкоджує понад 200 видів рослин (плодово-ягідні, лісові, декоративні) [13]. Не виключенням є і черешня. Колонії щитівки зустрічалися у досліді на всіх сортах від ранньостиглих до

пізньостиглих. У роки досліджень найвище заселення фітофагом зафіксоване на сорті Мелітопольська чорна — 5,6—8,5 екз./щиток. Нечисленні колонії каліфорнійської щитівки (не перевищуючи економічний поріг шкідливості) виявлені на сортах Ділема, Валерій Чкалов (2018 р.) та Удівительна (2019 р.) — 0,3—0,7 екз./щиток. Заселення фітофагом інших сортів було також більшим від порогового значення.

За літературними даними, в різних зонах України вишнева муха здатна ушкодити до 90% пло-

дів черешні середнього і пізнього строків досягання. Встановлено, що пошкодження плодів личинками шкідника виявлено тільки на середньопізнньому та пізньостиглих сортах (Анонс, Мелітопольська чорна та Крупноплідна) у 2018 р. на рівні 0,5—0,7%, у 2019 р. — 0,8—1,5%. Оцінюючи ступінь пошкодження фітофагом за 5-бальною шкалою встановили, що у 2018 р. цей показник був для вищезазначених сортів — 1 бал, у 2019 р. на сорті Анонс — 1 бал, Мелітопольська чорна та Крупноплідна — 2 бали.

1. Сприйнятливість сортів черешні до шкідників у середньому (Науково-дослідний сад ННВЦ ТДАТУ), 2018 р.

Сорт	Щільність популяцій (екз./пагін, листок, щиток; бал)							
	кліщі		розанова листовійка	каліфорнійська щитівка	казарка	чорний довгоносик	вишнева попелиця	вишнева муха
	червоний плодовий	туркестанський павутинний						
Ранньостиглі								
Ділема	0,0	0,2	0,0	0,7	0,2	0,0	0,8	0,0
Валерій Чкалов	3,0	0,4	0,0	0,7	0,2	0,2	1,2	0,0
Середньостиглі								
Талісман	2,8	1,2	0,4	1,4	0,6	0,2	1,0	0,0
Удівительна	0,0	0,4	0,2	4,0	0,2	0,0	1,2	0,0
Середньопізнні								
Анонс	0,6	0,6	1,6	2,3	0,4	0,2	1,0	0,5
Пізньостиглі								
Мелітопольська чорна	2,0	1,1	0,6	5,6	0,8	0,6	1,2	0,6
Крупноплідна	0,6	0,4	1,6	1,8	0,6	0,4	0,8	0,7
НІР ₀₅	0,4	0,3	0,3	0,6	0,3	0,3	0,5	0,3

2. Сприйнятливість сортів черешні до шкідників (Науково-дослідний сад ННВЦ ТДАТУ), 2019 р.

Сорт	Щільність популяцій (екз./пагін, листок, щиток; бал)						
	кліщі		розанова листовійка	каліфорнійська щитівка	вишнева попелиця	вишнева муха	
	глодовий плодовий	туркестанський павутинний					
Ранньостиглі							
Ділема	0,0	0,4	0,1	1,6	0,2	0,0	
Валерій Чкалов	0,3	0,6	0,4	1,4	0,4	0,0	
Середньостиглі							
Талісман	7,3	0,1	0,7	3,5	0,6	0,0	
Удівительна	2,8	0,9	0,2	0,3	1,0	0,0	
Середньопізнні							
Анонс	3,5	0,3	1,5	2,9	0,6	0,8	
Пізньостиглі							
Мелітопольська чорна	3,3	0,7	1,0	8,5	1,0	1,5	
Крупноплідна	1,9	0,7	0,1	3,6	0,4	1,3	
НІР ₀₅	0,5	0,4	0,5	0,7	0,3	0,4	

ВИСНОВКИ

Оцінюючи заселеність фітофагами насаджень черешні за 5-бальною шкалою встановили, що цей показник для всіх сортів за два роки досліджень був на рівні 0—2 бали для туркестанського кліща, розанової листовійки, вишневої попелиці і вишневої мухи. Заселеність 3—4 бали червоним плодовим кліщем виявили на сортах Валерій Чкалов та Талісман у 2018 р. Минулого року сорти Удівительна, Анонс, Мелітопольська чорна заселяв глодовий кліщ у межах 3—4 бали, максимально 5 балів — лише сорт Талісман.

Отже, видовий склад шкідників у насаджених черешні Південного Степу України змінювався протягом років досліджень. За результатами досліджень із наведених сортів черешні стійких до заселення шкідниками не виявлено, всі сорти тією чи іншою мірою були охоплені шкідливою ентомофауною.

ЛІТЕРАТУРА

- Карпун Н.Н., Михайлова Е.В. Анализ комплекса вредных организмов в агроценозах южных плодовых культур во влажных субтропиках России. *Научный журнал КубГАУ*. 2017. №130(06). URL: <http://ej.kubagro.ru/2017/06/pdf/24.pdf> doi: 10.21515/1990-4665-130-024
- Яновський Ю.П. Довідник із захисту плодових культур. Київ: Фенікс, 2019. 472 с.
- Федоренко В.П., Покозій І.Т., Круть М.В. Ентомологія. Навчальний посібник. Київ: Колоб'іг, 2013. С. 256—289 (шкідники плодових культур).
- Гродський В.А., Т.М. Неверовська. Моніторинг садових листокруток у яблуневих садах степової зони України. *Захист і карантин рослин: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2004 Вип. 50. С. 60—63.
- Розова Л.В. Шкідлива ентомофауна насаджень плодових культур в умовах Південного Степу України. *Карантин і захист рослин*. 2013. № 10. С. 24—26.
- Розова Л.В. Розанна листокрутка. Особливості розвитку на черешні в умовах Степу. *Карантин і захист рослин*. 2002. № 12. С. 10.
- Черкезова С.Р. Новые вредители плодовых насаждений на Юге России. *Плодоводство и виноградарство Юга России*. 2012. №17(05). С. 107—116.
- Прах С.В., Мищенко И.Г. Фитосанитарный мониторинг энтомо-патосистем как способ управления продуктивным потенциалом косточковых агроценозов. *Плодоводство и виноградарство Юга России*. 2018. №50(02). С. 136—147. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/18/02/07.pdf> doi: 10.30679/2219-5335-2018-2-50-136-147
- Зейналов А.С. Экологические и фитосанитарные последствия изменения климата в насаждениях плодовых культур. *Успехи современной науки*. 2017. №9. С. 94—100.
- Шелестова В.С. Методы выявления и учета вредителей сельскохозяйственных культур

тур для прогнозирования их размножения: методическая разработка. Киев: Украинская сельскохозяйственная академия. 1982. 74 с.

11. Методики випробування і застосування пестицидів ; під ред. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 448 с.

12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Колос, 1979. 408 с.

13. Розова Л.В. Особенности развития калифорнийской щитовки та захист насаджень черешні від неї в умовах Півдня України. *Захист і карантин рослин: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2006. Вип. 52. С. 209—215.

¹Розова Л.В., ²Еременко О.А.,

³Юдицкая И.В.

^{1,2}Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного, пр. Б. Хмельницкого, 18, Запорожская обл., г. Мелитополь, 72312, Украина,

³Мелитопольская опытная станция садоводства имени М.Ф. Сидоренко ИС НААН, ул. Вакуленчука 99, Запорожская обл., г. Мелитополь, 72311, Украина, e-mail: ¹lida.rozova19@gmail.com, ²oksana.yeremenko@tsatu.edu.ua, ³i.uditskaia@ukr.net

Вредители в насаждениях черешни в условиях Южной Степи Украины

Цель. Изучить биологическую устойчивость сортов черешни разного срока созревания против фитофагов и определить их численность. **Методы.** Лабораторно-полевые. Заселенность деревьев черешни вредителями определяли по общепринятым методикам в условиях Научно-исследовательского сада УНПЦ Таврического государственного агротехнологического университета. Итоговую заселенность деревьев фитофагами оценивали по 5-балловой шкале. **Результаты.** Установлено, что в условиях Южной Степи Украины в 2018 г. преобладали 8 видов фитофагов, а в 2019 г. — только 5. Постоянными видами фитофагов оказались вишневая тля, розановая листовертка, вишневая муха и туркестанский клещ. Следует отметить, что заселенность вышеуказанными вредителями в годы исследований была на уровне 0—2 балла. В 2018 г. в насаждениях черешни фиксировали единичных особей черного долгоносика и казарки на уровне 1 балла, а в следующем году данные виды не выявлены. В течение 2018 г. все сорта, кроме Дилеммы и Удивительной, были заселены подвижными стадиями красного плодового клеща — от 0,6 до 3,0 экз./лист. В 2019 г. наблюдали заселение деревьев боярышниковым клещом выше экономического порога вредоносности на сортах Мелитопольская черная, Анонс и Талісман (3,3—7,3 экз./лист), что соответствует 4—5 баллам. Численность калифорнийской щитовки в насаждениях черешни практически всех сортов оказалась больше порогового значения, максимально отмечена на сорте Мелитопольская черная — 5,6—8,5 экз./щиток. **Выводы.** Устойчивости сортов черешни по группам спелости к заселению вредителями не обнаружено, все сорта в той или иной степени были охвачены вредной энтомофауной. Постоянные мониторинг-

говые исследования в насаждения черешни с момента распускания почек и до сбора урожая могут обеспечить повышение эффективности защитных мероприятий за счет своевременной оценки степени заселенности каждого вида фитофагов.

вредители, черешня, сорт, численность, мониторинг

¹Rozova L., ²Yeremenko O.,

³Yudytska I.

^{1,2}Dmytro Motorny Tavria State Agrotechnological University, 18, B. Khmelnytsky Ave., Melitopol, Ukraine, 72312,

³Melitopol fruit growing research station named after M.F. Sydorenko of IH of NAAS of Ukraine, 99, Vakulenchuk Str., Melitopol, Ukraine, 72311,

e-mail: ¹lida.rozova19@gmail.com,

²oksana.yeremenko@tsatu.edu.ua,

³i.uditskaia@ukr.net

Pests in cherry plantations in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine

Goal. To study the biological resistance of cherry varieties of different maturity against pest and to determine their number. **Methods.** Laboratory field. The population of cherry trees by pests was determined by conventional methods in the Research Garden of the NNVC Tavriya State Agrotechnological University. The final pest population of trees was assessed on a five-point scale. **Results.** The results of studying the phytosanitary condition of cherry plantations in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine are given. It was found that in 2018, 8 species of pest predominated, and in 2019 — only 5. The permanent species of pest were cherry aphid, rose leafhopper, cherry fly and Turkestan mite. It should be noted that the population of the above pests in the years of research was at the level of 0—2 points. In 2018, single black weevils and geese were recorded in cherry plantations at the level of 1 point, and the following year these species were completely absent. During 2018, all varieties, except Dilemma and Udviitel'naya were inhabited by mobile stages of red fruit mite from 0.6 to 3.0 specimens/leaf. In 2019, the population of hawthorn mites was observed above the economic threshold of harmfulness on the varieties Melitopol Black, Announcement and Talisman (3.3—7.3 specimens/leaf), which corresponds to 4—5 points. The number of California thyme in cherry plantations of almost all varieties was higher than the threshold value, the maximum was observed in the variety Melitopol black — 5.6—8.5 specimens/shield. **Conclusions.** Resistance of cherry varieties by groups of maturity to the presence of pests was not detected, all varieties to some extent were covered by harmful entomofauna. Ongoing monitoring studies in cherry plantations from the moment of bud burst to harvest can increase the effectiveness of protective measures by timely assessment of the population of each species of pest.

pests, cherries, variety, number, monitoring

Рецензент:

З.В. Білоусова,

кандидат сільськогосподарських наук

Таврійський державний

агротехнологічний університет імені

Дмитра Моторного

Надійшла 07.05.2020 р.