

УДК 631.526.32:634.23:
632.7:551.581.2

© 2014

*І.В. Шевчук,
Н.В. Мойсейченко,*
кандидати сільсько-
господарських наук

Інститут
садівництва НААН

А.А. Тонконоженко,
кандидат сільсько-
господарських наук

Артемівська ДСР
Інституту садівництва
НААН

СТІЙКІСТЬ ДО ОСНОВНИХ ШКІДНИКІВ І ПРОДУКТИВНІСТЬ НОВИХ ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ ЧЕРЕШНІ В УКРАЇНІ

*Досліджено, що в умовах північної частини Лісостепу серед 13-ти протестованих нових сортів черешні вітчизняної селекції комплексну помірну стійкість до *Rhagoletis cerasi* L. і *Myzus cerasi* F. виявили сорти Василіса та Анонс. У Степу серед 10-ти обстежених сортів відносно стійкими до зазначених шкідників і до *Archips rosana* L. є сорти Катюша та Крупноплідна. Визначено частки абіотичних чинників, сорту та їх взаємодії на рівень шкідливості і заселеності фітофагами черешні.*

Ключові слова: черешня, сорт, шкідники, урожайність.

Селекція садових культур, спрямована на збільшення продуктивності та якості плодів, без одночасного посилення бар'єрів, які є складовими імунної системи рослин, зумовлює високу генетичну вразливість нових сортів. Стійкі до шкідників сорти сільськогосподарських культур відіграють важливу роль в інтегрованих системах захисту, але спеціалісти-ентомологи та агрономи із захисту рослин недооцінюють цього. Упровадження стійких сортів у виробництво сприяє зниженню втрат урожаю, різкому скороченню використання інсектицидів та активізації діяльності корисних комах. Такі сорти впливають на погіршення фізіологічного стану та зниження щільності популяції шкідників і стримують розширення їх ареалів.

У працях А.Ф. Колесникової [1], М.І. Туровцева та ін. [4] і Є. Чебан [7] описано господарсько-біологічні особливості районованих і перспективних сортів черешні в Росії, Україні та Молдові, у яких відзначено лише їх чутливість до збудників плямистостей і моніліального опіку.

За вивчення стійкості яблуні до попелиць у світовому масштабі встановлено, що в умовах Німеччини сорти Reanda, Rebella і Renora у польових і регульованих умовах виявили дуже високу стійкість до *Aphis pomi* [11]. Серед сортів Голден делішес, Ред делішес, Ренет канадський, Голден ласа, Флоріна quegina і Голден орендж 2 останні є толерантними, а решта — сприйнятливими кормовими рослинами до *Dysaphis plantaginea* [9]. У Болгарії серед вивчених 19-ти гібридних потомств відібрано гібри-

ди Старкримсон × Прима, Молліс делішес × Флоріна, Молліс делішес × Прима, Глостер × Прима, Вінтер Рамбор × Прісцилла, стійкі до *Aphis pomi* та *Dysaphis plantaginea*. Комбіновану стійкість до обох видів відзначено в комбінації сорту Ліберті, а сорт Флоріна є донором стійкості до цих попелиць [10].

У Росії виділено сорти груші Бере жовта, Осіння меча та 2П-76-24-116, які мають імунітет до ураження білою плямистістю і медяницею [6].

Вивчення стійкості нових сортів черешні вітчизняної селекції проти домінантних фітофагів є актуальним для побудови ефективної системи інтегрованого захисту. У сучасній ентомологічній літературі немає даних щодо стійкості новітнього сортименту черешні до домінантних шкідників або вони носять фрагментарний характер.

Мета досліджень — вивчення чутливості плодів і вегетативних органів перспективних сортів черешні до домінантних фітофагів *Rhagoletis cerasi* L., *Myzus cerasi* F. і *Archips rosana* L.

Методика досліджень. Стійкість нових і перспективних сортів черешні вітчизняної селекції до головних шкідників оцінювали в стаціонарних багаторічних польових дослідках Інституту садівництва (ІС) та Артемівської дослідної станції розсадництва (АДСР) ІС НААН, розміщених у зонах Північного Лісостепу та Степу. Дослідження здійснювали у 2006–2012 рр. Насадження черешні не обприскували хімічними інсектицидами. Повторність варіантів — 4-разова [2].

1. Шкідливість і чисельність домінантних фітофагів на нових і перспективних сортах черешні (колекційний сад ІС НААН, середні дані за 2006–2010 рр.)

Сорт	Строк достигання	Кількість личинок попелиці, екз./100 листків	Ушкодження плодів вишневою мухою, %
Василіса	Середній	50,4	10,9
Валерія	Середньоранній	204	31,5
Любава	Середній	260	23,6
Тайна	»	76	26,3
Етика	Середньопізній	386	23,5
Аннушка	»	418	15,9
Анонс	»	21,8	10,3
Дончанка (еталон)	»	452	19,1
Дрогана жовта (еталон)	Пізній	498	11,0
Рекорд	»	610	12,9
Студентка	»	362	27,1
Сестрьонка	»	546	15,3
Амазонка	»	544	23,4

Для визначення відсотка ушкоджених плодів вишневою мухою відбирали проби по 100 плодів з облікового дерева, які в лабораторії аналізували на наявність личинок мухи.

У літній період обліковували заселеність листя вишневою попелицею. Для цього відбирали по 8 пагонів на дерево з 4-х боків крони. Чисельність попелиць визначали за 4-бальною шкалою.

Заселеність черешні розановою листокруткою визначали наявністю гусениць на 100 квіткових розеток на дерево і записували їх кількість у робочий журнал.

Результати досліджень обробляли методами варіаційної статистики.

Результати досліджень. За даними табл. 1, в умовах Північного Лісостепу за аналізу рівня заселення черешні попелицею на сортах Василіса та Анонс налічували 50,4 і 21,8 лич./100 листків. Низьку чисельність шкідників — 76 лич./100 листків порівняно з іншими сортами спостерігали на сорті Тайна.

На листках черешні інших сортів щільність популяції вишневої попелиці збільшувалася до 204–610 лич./100 листків. За рівнем заселення черешні попелицею можна констатувати, що перші зазначені 3 сорти виявляють толерантність, решта є сприйнятливими до шкідників.

П.П. Савковський [7] зазначав, що в різних

зонах України вишнева муха здатна ушкодити до 90% плодів черешні середніх і пізніх строків достигання. За нашими спостереженнями, ранні сорти в північній частині Лісостепу не ушкоджуються зовсім (Джерело) або ушкоджуються слабо — 0,8% (Присадибна). Сорти раннього строку достигання уникають ушкодження плодів вишневою мухою через пізніше відродження личинок (початок відродження відбувається в кінці I декади червня), а плоди знімають на початку місяця, про що свідчать літературні дані [3]. Збирання плодів середньої та середньопізньої груп достигання припадає на II та III декади червня. Серед середніх сортів слабкий ступінь ушкодження відзначено в сортів Василіса — 10,9%, більший у сортів Любава — 23,6 і Тайна — 26,3% (табл. 1). За роки досліджень вишнева муха незначно ушкоджувала середньопізні сорти Анонс (10,3%) і Аннушка (15,9%), інтенсивніше — сорт Етика (23,5%). Пізньостиглу черешню сортів Рекорд і Амазонка збирають у 1-й половині липня, а дуже пізні сорти Студентка, Сестрьонка — в кінці цього місяця. Слабке ушкодження плодів — 12,9 та 15,3%, виявлено в сортів Рекорд та Сестрьонка, що більше порівняно із сортом-еталоном Дрогана жовта (11%). Максимальний показник відзначено в сорту Студентка — 27,1%. Вишнева муха найбільше ушкодила сорт Валерія — 31,5%. У новому сортименті

2. Чисельність і шкідливість домінуючих фітофагів на нових і перспективних сортах черешні (колекційний сад Артемівської ДСР ІС НААН, 2007–2012 рр.)

Сорт	Строк достигання	Кількість личинки попелиці, екз./100 листків	Кількість гусениць розової листокрутки, екз./100 квіткових розеток	Ушкодження плодів вишневою мухою, %
Катюша	Середньопізній	140	4,1	14,3
Аеліта	»	382	10,2	17,4
Отрада	»	1219	6,1	21,7
Донецька красуня	Середній	635	6,6	24,2
Дончанка	Середньопізній	488	6,5	17,4
Амазонка	Пізній	343	4,5	18,9
Крупноплідна	»	1173	2,8	12,9
Етика	Середньопізній	306	8,7	15,1
Донецький угольок	Пізній	516	10,7	19,0
Дрогана жовта (еталон)	»	2769	18,6	22,3

черешні 2 сорти Василіса та Анонс виявили комплексну толерантність до економічно значущих шкідників — вишневої мухи та вишневої попелиці.

У результаті досліджень встановлено, що високу врожайність плодів черешні, яка досягла 24,5 і 22,9 кг/дерево, отримано у сортів середньої групи Любава та Етика, що на 3,7 та 2,1 кг/дерево вище за врожайність сорту Дончанка (еталон).

Серед сортів пізнього строку достигання найурожайнішими виявилися сорти Амазонка та Рекорд — 20,3–25,3 кг/дерево, що в 1,2–1,4 раза більше, ніж у сорту Дончанка.

Великі плоди (середня маса 7,9–10,8 г) спостерігалися в сортів Любава, Етика, Дончанка, Аннушка, Василіса, максимальною масою плоду була в сорту Василіса — 14,2 г.

За смаком плодів вирізнялися сорти Валерія, Етика, Василіса, Тайна, Аннушка з дегустаційною оцінкою 4,8 – 4,9 бала.

У степовій зоні виявлено сорти черешні, найбільше заселені вишневою попелицею — Крупноплідна та Отрада (у середньому 1173 і 1219 екз./100 квіткових розеток), що в 2,2 та 2,3 раза менше, ніж у сорту-еталона Дрогана жовта (2769 екз./100 квіткових розеток) (табл. 2). Вишнева попелиця в 7 і 19 разів менше порівняно із сортом-еталоном колонізувала сорти Катюша та Аеліта.

Вишнева муха ушкоджувала плоди у 2007, 2009 рр. (3,1%), найбільше — у 2008, 2011 рр.

(30,2%). Фітофаги значно ушкоджували сорти Отрада та Донецька красуня — 21,7 і 24,2%. Середній ступінь ушкодження виявляли на сортах Аеліта та Донецький угольок — 17,4 і 19,0%. Найнижчим цей показник був на сортах Крупноплідна та Катюша — 12,9 і 14,3% відповідно.

Розанова листокрутка на Донеччині є філофагом. Окрім об'їдання листя, гусениці старшого віку ушкоджують плоди черешні, що погіршує їхній зовнішній вигляд та впливає на величину врожаю. В 1,7 раза вища щільність популяції шкідника спостерігалася на нових сортах Аеліта та Донецький угольок (за економічного порогу чисельності 6 екз./100 квіткових розеток), на сорті-еталоні цей показник збільшився в 3,1 раза за ЕПЧ (див. табл. 2). На сортах Отрада та Донецька красуня заселеність шкідниками збільшувалася незначно, а на сортах Крупноплідна та Катюша зменшувалася в 1,5 і 2,1 раза порівняно з пороговою.

Результати досліджень свідчать про те, що щільність та шкідливість фітофагів на оновленому сортименті черешні істотно відрізняються в різних зонах. Заселеність листя чорною вишневою попелицею в Північному Лісостепу становила в середньому $523,3 \pm 25,1$, Степу — $797,4 \pm 108,7$ екз./100 листків. Найменші показники фіксували відповідно $65,0 \pm 15,6$ та $120,0 \pm 45,7$ екз./100 листків. Високу чисельність попелиці спостерігали в Степу — $1778,0 \pm 220,9$, за максимуму 3000, Північному Лісостепу

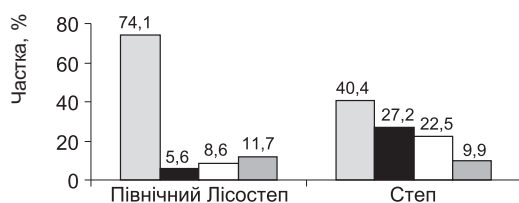


Рис. 1. Частки факторів, які впливають на заселеність черешні чорною вишневою попелицею в різних зонах України: ■ — погодні фактори; ■ — сорт; □ — взаємодія погодних факторів і сорту; ■ — інші фактори

пу — $718,3 \pm 57,6$ за максимуму 790 екз./100 листків.

Ушкодження плодів вишневою мухою незалежно від зон у середньому становило 13,3–16,2%. Найменше червувих плодів виявлено в зоні Степу — $1,5 \pm 0,4$, у Північному Лісостепу цей показник збільшився до $3,9 \pm 1,1$ %. Найвищий відсоток урожаю, ушкодженого цим видом, відзначено в степовій зоні — $36,1 \pm 1,3$, у Північному Лісостепу він зменшився до $26,3 \pm 2,8$ %. Максимальні показники ушкодження плодів незалежно від зон були в межах 39,2–41,0%.

Щільність популяції розанової листокрутки, одного з основних шкідників черешні в Степу, становила в середньому $12,6 \pm 0,9$ екз./100 листових розеток. Найменша чисельність за роки досліджень була на рівні $3,7 \pm 1,2$, найбільша — $27,8 \pm 3,9$ за максимуму 37 екз./100 листових розеток.

Оцінено вплив погодних умов і сортового складу черешні на рівень заселення листового апарату чорною вишневою попелицею та ушкодження плодів вишневою мухою в різних зонах. За основу взято по 2 середньопізніх сорти Дончанка та Етика і пізніх — Амазонка і Дрогана жовта, вирощуваних у пунктах досліджень.

Результати дисперсійного аналізу свідчать про те, що в комплексі досліджуваних факторів, які впливають на заселеність черешні попелицею, частка погодних умов для Північного Лісостепу становить 74,1, Степу — 40,4% (рис. 1). Так, у 1-й зоні в 2008–2009 рр. була найбільша чисельність личинок — 602,5–760,0, у 2010 р. — найменша — 30–100 екз./100 листків. У 2-й зоні висока щільність популяції спостерігалася у 2008, 2010 рр. — 600–3000, низька — у 2007 і 2009 рр. у межах 152,5–388,7 екз./100 листків. Вплив сорту залежно від зони вирощування становив 5,6 та 27,2%. У північній частині Лісостепу заселеність попелицею досліджуваних сортів черешні в середньому була

на рівні $489,5 \pm 11,4$, найбільше шкідників було на сорті Амазонка — $544 \pm 130,87$ екз./100 листків. У Степу попелиця масово концентрувалася на сорті Дрогана жовта — у середньому $1453,8 \pm 330,2$, на решті сортів цей показник у середньому становив $561,7 \pm 189,2$ екз./100 листків.

Частки взаємодії погодних факторів і сорту за зонами становили 8,6–22,5%. Установлено, що на сорті Етика незалежно від зони попелиця агрегувалася слабо, у межах 0–386 екз./100 листків. Частка інших факторів дорівнювала 11,7 та 9,9%.

З урахуванням абіотичних чинників періоду досліджень і сортів для визначення впливу на рівень ушкодження плодів вишневою мухою здійснювали багатofакторний дисперсійний аналіз, який дав змогу визначити їх частки.

З'ясовано, що погодні умови незалежно від зони, визначають шкідливість фітофагів у межах 61,9 і 70,0% (рис. 2). У Північному Лісостепу в 2007 р. спостерігався найменший відсоток ушкодження плодів — $0,4 \pm 0,2$ %, у 2008, 2010 рр. — найбільший — $24,6 \pm 3,4$ за максимуму 41%. У зоні Степу в 2007 р. ушкодження черешні вишневою мухою було найменшим — $1,1 \pm 0,4$ %, у 2008, 2010 рр. — зросло до $29,1 \pm 3,8$ за максимуму 39,2%.

Частки впливу сортів у різних зонах становлять 10,4 та 9,8%. У Північному Лісостепу під час збирання врожаю черешні обліковували в середньому 10,1–15,5% червувих плодів у сортів Дрогана жовта, Дончанка і Амазонка, лише в сорту Етика цей показник збільшився до 24,2%.

На Донбасі ушкодження сортів Етика і Дончанка було найменшим — 9,5–13,7%, ушкодження сортів Амазонка і Дрогана жовта становило 19,3–21,6%. Взаємодія чинників погоди

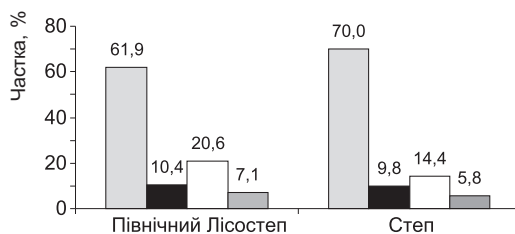


Рис. 2. Частки факторів, які впливають на ушкодження плодів черешні вишневою мухою в різних зонах України: ■ — погодні фактори; ■ — сорт; □ — взаємодія погодних факторів і сорту; ■ — інші фактори

та сорту за зонами — відповідно 20,6 та 14,4%. Частки інших факторів впливу на ушкодження плодів вишневою мухою — 7,1 та 5,8%.

Установлено, що заселеність черешні розановою листокруткою в Степу на 37,1% залежить від абіотичних чинників, на 56% — від сортів. Щільність популяції в середньому становила $12,6 \pm 1,3$ екз./100 листових розеток. Найменшу кількість гусениць у насадженнях спостерігали в 2009 р. — $2,8 \pm 1,0\%$, найбіль-

шу — у 2007 і 2010 рр. — $18,7 \pm 3,7$, за максимуму 37 екз./100 листових розеток. Заселеність розановою листокруткою черешні сортів Амазонка становила $5,8 \pm 2,5$, Дрогана жовта — $23,4 \pm 5,6$ екз./100 листових розеток.

Упровадження у виробництво нових сортів, які незначно ушкоджуються фітофагами, для закладання насаджень черешні дає можливість зменшити кількість обприскувань, що економічно та екологічно доцільно [8].

Висновки

Дослідженнями доведено, що в умовах північної частини Лісостепу новим сортам черешні Анонс та Василіса властива комплексна помірна стійкість до економічно значущих фітофагів. У Північному Лісостепу ушкодження плодів вишневою мухою на 61,9% визначають погодні умови, 10,4% — сорт, 20,6% — їх взаємодія і на 7,1% — інші фактори. У зоні Північного Лісостепу високоврожайними є сор-

ти Любава та Амазонка. У Степу комплексну помірну стійкість до ушкоджень фітофагами виявили сорти Катюша і Крупноплідна.

Ушкодження плодів вишневою мухою в степовій зоні на 70% залежить від абіотичних чинників, 9,8% — від сорту, 14,4% — від їх взаємодії та на 5,8% — від інших факторів. Частки щільності популяції вишневої попелиці становлять відповідно 40,4; 27,2; 22,5 та 9,9%.

Бібліографія

1. Колесникова А.Ф. Вишня. Черешня/А.Ф. Колесникова. — Х.: АСТ, 2003. — С. 59–74.
2. Методики випробування і застосування пестицидів/[С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін.]; за ред. С.О. Трибеля. — К.: Світ, 2001. — С. 176–195.
3. Пат. 70574 України на корисну модель МПК А01М 1/10. Спосіб екологічно безпечного захисту черешневих насаджень від шкідників для виробництва продукції дитячого і дієтичного харчування/Шевчук І.В., Тонконоженко А.А.; заявл. 18.07.2011; опубл. 25.06.2012. Бюл. «Промислова власність» № 12.
4. Помологія в 5 т. — Т.4/[Н.И. Туровцев, Л.И. Тараненко, В.В. Павлюк и др.]; под ред. В.В. Павлюка. — К.: Урожай, 2004. — С. 151–267.
5. Розова Л.В. Сортопошкодження плодів черешні вишневою мухою в умовах півдня України// Проблеми захисту рослин від шкідливих організмів в сучасних економічних та екологічних умовах: тези доп. наук.-практ. конф. молодих учених та спеціалістів, присвячені 50-річчю Інституту захисту рослин, 13–14 березня 1996 р. — К., 1996. — С. 66.
6. Рязанцева О.В. Устойчивость новых сортов груши к биотическим факторам на юге ЦЧО/Рязанцева О.В. — Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве: материалы к междунар. науч.-практ. конф., Орел, 28–31 июня 2003 г. — Орел, 2003. — С. 304–306.
7. Савковський П.П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур/П.П. Савковський. — К.: Урожай, 1990. — С. 49.
8. Чебан Е. Биологические особенности черешни и улучшение сортимента в условиях Республики Молдова: автореф. дис. на соиск. научн. степени д-ра с.-х. наук/Е. Чебан. — Кишинев, 2006. — 21 с.
9. Angeli G. Apple cultivars acceptance by *Dysaphis plantaginea* Passerini (Homoptera: Aphididae)/Angeli G., Simoni S./J. Pest Sci. — 2006. — 79, 3. — P. 175–179.
10. Kutinkova H. Study on some aspects of interrelations between *Malus domestica* Borkh. and the aphids *Dysaphis plantaginea* Pass. and *Aphis pomi* de Geer/H. Kutinkova, V. Dzhuvinov/Vocartstvo. — 2006. — 40, № 2. — P. 181–186.
11. Proeseler G. Resistenz von Sorten und Linien des Apfels gegenüber *Aphis pomi*/Proeseler G., Schlienbach E., Fischer Ch./Erwerbs — Obstbau. — 2002. — 44, № 4. — S. 119–121.

Надійшла 3.02.2014.