

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА**  
**«НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР**  
**ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»**

**КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ ТА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО.**  
**ВИКЛИКИ ДЛЯ АГРАРНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ**

**Збірник матеріалів**  
**VI Міжнародної науково-практичної конференції**

**15 березня 2023 року**

**Київ 2023**

**УДК 58.056:632.11 (082)**

*Рекомендовано до друку Науково-методичною радою  
Науково-методичного центру ВФПО (протокол від 14.02.2023 № 2)*

Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти : збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції, 15 березня 2023 р., Науково-методичний центр ВФПО. – Київ, 2023. – 201 с.

**Відповідальні за випуск: Леся МАЛИНКА, Ірина МОРГУН**  
(Державна установа «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»)

**Редактори**

**Ірина СЄРОВА, Людмила ТАЛЮТА**

**За точність і зміст матеріалів, достовірність і розкриття проблеми відповідальність несуть автори публікацій**

УДК 634.1:631.559:634.23/551.515+631.1.02 (045)

ШКІНДЕР-БАРМІНА Анна, канд. с/г наук

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка

Інституту Садівництва НААН

annaskinder198@gmail.com

## ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ВИШНІ

Вишня характеризується високою адаптивністю, вона невибаглива до ґрунтових умов, а за морозостійкістю серед плодових поступається лише яблуні. Однак в останні роки спостерігається нестабільність погодних умов, зокрема різкі коливання температури в зимовий період, весняні заморозки, що негативно впливає на стан і продуктивність вишневих насаджень. Отже, встановлення впливу метеорологічних умов на врожайність нових сортів вишні української селекції актуальним.

Обліки врожайності 27 сортів вишні проводили з 2004 р. в насадженнях Державного підприємства «Дослідне господарство (ДП ДГ) «Мелітопольське» МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН, розташованому на півдні Степу України. Ґрунти темно-каштанові слабосолонцюваті, рік садіння – 2001, схема – 6 x 4 м, підщепа – сіянці вишні магалебської. Умови вирощування богарні. Роботу виконували за «Методикою державного сорто випробування сільськогосподарських культур на придатність до поширення в Україні (плодові, ягідні, горіхоплідні, субтропічні, виноград та шовковиця)», «Програмою і методикою сортовивчення плодових, ягідних і горіхоплідних культур». Статистичну обробку даних проводили методами дисперсійного і парного кореляційного аналізу.

Об'єктами вивчення були інтродуковані сорти Гріот Подбельський, Жуковська, Любська та 24 сорти вишнево-черешневого походження селекції МДСС імені М.Ф. Сидоренка НААН, 15 з яких занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, і 9 сортів проходять конкурсне випробування.

За період спостережень сприятливими для запилення і зав'язування плодів були 2008 і 2010 рр. Так, у 2006 р. склалися несприятливі умови для перезимівлі плодових культур: середня температура повітря в зимовий період змінювалася в межах від 10,2 до мінус 23,6 °С, а мінімальна температура на дослідній ділянці у третій декаді січня досягла значення мінус 29,0 °С. Це призвело до підмерзання генеративних бруньок від 8,0 до 90,0 %.

У 2004, 2007 і 2009 рр. зафіксовано квітневі заморозки, які стали причиною підмерзання бутонів від 1,2 до 99,3 % залежно від року і сорту. Також у 2009 р. за період цвітіння вишні з 14 днів 11 були з опадами, що

знизило зав'язування плодів, а також створило сприятливі умови для розвитку моніліального опіку.

Урожайність вишні різнилася залежно від року і сорту. У дев'ятирічному віці дерев (2010 р.) перевищили врожайність поширеного по всій Україні сорту Гріот Подбельський перспективний сорт Амулет (37 %) та занесені до «Державного реєстру...» Сіянець Туровцевої (на 57 %), Відродження (50 %), Гріот мелітопольський (30 %), Шалунья (25 %), Ожиданіє (21 %), Воспомінаніє (17 %), Ігрушка (4 %), Взгляд (1 %). У роки з екстремальними погодними умовами найбільший урожай сформували сорти Шалунья, Взгляд, Встреча, Примітна, Експромт, Амулет, Ізбранниця, Жуковська, Гріот Подбельський.

Статистична обробка результатів обліку врожайності показала, що погодні умови року мали найбільший вплив на прояв цієї ознаки – 50,22 %, вплив сортових особливостей був у 4,3 раза меншим і становив 11,70 %.

Для визначення вікових змін урожайності, нарівні з чинниками погодних умов до розрахунків вводили і рік досліджень. Встановлена лінійна кореляційна залежність урожайності всіх сортів (крім Нарядної та Спутниці) від року проведення досліджень,  $r = 0,332 \dots 0,679$ .

Безморозний період у роки досліджень в районі Південного Степу України змінювався в межах від 189 до 222 днів. Слабка залежність продуктивності від цього показника була тільки у сортів Ранній десерт, Експромт і Спутниця, у всіх інших сортів – не було.

Також не встановлено залежності врожайності сортів від річної суми опадів і суми опадів за вегетаційний період. Слабку зворотну залежність врожайності від кількості днів з опадами понад 1 мм протягом вегетаційного періоду виявлено в сортів Рассвет, Прізваніє, Мелітопольська десертна, Мелітопольська пурпурна, Жуковська, Нотка, Ерудитка, Спутниця; міцний зв'язок – у сорту Ранній десерт.

Вивчення впливу щомісячної кількості опадів протягом вегетаційного періоду на врожайність показало, що вона змінювалася під дією суми опадів протягом липня у всіх без винятку сортів вишні. Залежність була середня зворотна,  $r = -0,300 \dots -0,457$ . Прямий кореляційний зв'язок середньої сили був між урожайністю і сумою опадів протягом квітня у 9 сортів і протягом травня – у 8 сортів.

Від величини середньої відносної вологості повітря протягом вегетаційного періоду, яка коливалася в межах 60,7-87,9 %, залежала врожайність тільки в сортів Ранній десерт, Жуковська і Спутниця. Коефіцієнт парної кореляції у цих сортів був у межах  $r = -0,321 \dots -0,478$ . Урожайність інших сортів не залежала від вищезгаданого чинника.

На врожайність сортів впливала середня за місяць середньодобова, максимальна і мінімальна температура повітря з квітня по листопад. Так, залежність урожайності від середньомісячної середньодобової температури

повітря в травні і червні була у 74 і 78 % сортів. Протягом цих місяців відбувається ріст і досягання плодів. У липні починається диференціація генеративних бруньок і погодні умови, починаючи з цього місяця, впливають на врожайність сортів вишні вже наступного року. Вплив середньомісячної температури липня та вересня був середній, а в жовтні – середній та сильний. На підвищення такої температури в серпні сорти Гріот Подбельський, Мелітопольська новинка, Воспомінаніє, Гріот мелітопольський і Сіянець Туровцевої реагували зниженням урожайності.

Вплив середньомісячної максимальної температури повітря в травні, червні, липні, вересні та жовтні здебільшого був середньої сили, а в серпні – середній і сильний зворотного напрямку (крім сортів Мелітопольська радість і Спутниця). Найбільш чутливими до підвищення максимальної температури в липні виявилися сорти Амулет, Мелітопольська радість, Гріот Подбельський, Мелітопольська новинка, Гріот мелітопольський і Сіянець Туровцевої. Зв'язок урожайності із середньомісячною мінімальною температурою повітря в квітні, червні, липні і вересні був прямим середнім, у жовтні – сильніше і коливався від  $r = 0,377$  до  $0,720$ , а в серпні – у 92 % сортів такий зв'язок був середнього ступеня і зворотного напрямку.

Встановлено, що на врожайність сортів вишні також впливала різниця між щоденною максимальною і мінімальною температурою повітря. Найбільший вплив мав такий перепад температури в березні у межах  $9,0-1,0$  °С, коефіцієнт кореляції склав  $r = 0,364 \dots 0,766$ . Меншим був зв'язок між урожайністю сортів і перепадами такої температури в липні. Квітневі перепади температури призводили до зниження врожайності в 55 % сортів.

Окремо слід проаналізувати залежність урожайності сортів від погодних умов у період їх цвітіння. За час досліджень цвітіння починалося в середньому через 30 днів, а окремо по сортах – через 17 (Ожиданіє) – 39 днів (Мелітопольська пурпурна) після початку вегетації. Найраніше початок цвітіння дерев сортів вишні спостерігали у 2008 р. – 16 квітня, найпізніше – 26 квітня у 2006 р. У середньому за сім років ця фаза проходила з 21 квітня (Ранній десерт) по 2 травня (Ожиданіє) у ранньоквітучих сортів, з 23 квітня (Рассвет) по 6 травня (Ігрушка) – у середньоквітучих та з 28 квітня (Жуковська) по 7 травня (Спутниця) – у пізньоквітучих. Тривалість цвітіння варіювала від 5 до 14 днів залежно від сорту та року, а в середньому становила близько 10 днів.

Найбільший вплив на врожайність мала різниця між щоденною максимальною і мінімальною температурою повітря за цей період. Коефіцієнт кореляції становив  $r = 0,378 \dots 0,934$ . Також позитивний вплив на врожайність мали середня і максимальна температура в період цвітіння у 70 % сортів. Сорти Мелітопольська радість, Шалуња, Гріот Подбельський, Жуковська, Воспомінаніє, Нотка, Ігрушка, Ерудитка, Спутниця реагували на зниження

мінімальної температури повітря в межах 7,0...-0,1 °C зменшенням урожайності.

Опади у період цвітіння негативно впливали на врожайність вивчених сортів вишні. Так, коефіцієнти парної кореляції між урожайністю і сумою опадів, а також кількістю днів з опадами і середньою відносною вологістю повітря за цей період були негативні середнього і сильного ступеня. Майже у всіх сортів знижувалася врожайність за збільшення кількості днів з опадами і підвищення середньої відносної вологості повітря за період цвітіння. Коефіцієнти кореляції перебували в межах, відповідно,  $r = -0,402 \dots -0,719$  та  $r = -0,318 \dots -0,862$ .

У підсумку, в умовах Південного Степу України для формування врожаю сортів вишні найбільш важливими є погодні умови в період цвітіння, формування плодів, а також диференціації та проходження етапів органогенезу генеративних бруньок. Серед зазначених періодів найбільш критичним є період цвітіння.

#### **УДК 633.11:632.935:635.655 (045)**

**ТОКОВЕНКО Ірина**, канд. біол. наук, ст. наук. співробітник

Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України  
phytoplasma.imv@ukr.net

### **РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА ВПЛИВУ ФІТОПЛАЗМОВОЇ ІНФЕКЦІЇ ТА ЗМІНИ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ**

Відомо, що фітоплазми заподіюють неабияку шкоду рослинництву. Фітоплазми здатні уражувати важливі сільськогосподарські культури. Особливо потерпають від ураження фітоплазмозом зернові та зернобобові культури [1-3]. Фітоплазми цих культур поширені не лише на території України, а й Молдови, Грузії, Західної Європи [4, 5].

Сьогодні відомо понад 600 хвороб рослин, для яких доведена фітоплазмоза природа. Втрати врожаю від фітоплазмозових хвороб сягають понад 25% (в роки епіфітотій – понад 50-60 %).

Фітоплазми, які належать до класу *Mollicutes* – облігатні паразити, які паразитують, зазвичай, в клітинах флоєми, мають широке коло господарів і переносяться цикадками, які живляться соком флоєми. Район поширення хвороби, зазвичай, обмежується ареалом розселення комах-переносників.

Отже, для виникнення фітоплазмозу необхідна наявність рослин-резерваторів, цикадок-переносників, а також відповідні кліматичні чинники, які створюють умови для перенесення інфекції комахами-переносниками – цикадками, які самі стають активним вектором фітоплазмозової інфекції в природі. Окрім того, оскільки збудникам фітоплазмозів не притаманна

## ЗМІСТ

<b>СКИБА Вікторія, ТУРЯК Катерина</b> Динаміка врожайності основних сільськогосподарських культур та перерозподілу посівних площ під їх вирощування в умовах адаптивності до зміни клімату	4
<b>СЛОБОДЯН Наталія</b> Вплив зміни клімату та екстремальних кліматичних явищ на розвиток сільського господарства	8
<b>ЄГОРОВА Тетяна, ШУМИГАЙ Інна</b> Басейновий принцип екологічного менеджменту агроландшафтів	11
<b>МИРОНЕНКО Інна</b> Ефективність гербіцидів у посівах кукурудзи за технології No-till	14
<b>БІДА Петро, РУДЬКО Оля</b> Використання ментальних карт на заняттях під час вивчення курсу «Технологія відтворення продуктивності земель»	15
<b>ВАСИЛЕНКО Олена</b> Пріоритетні напрями забезпечення конкурентоспроможності аграрних ЗВО в сучасних умовах	18
<b>КИРНАСІВСЬКА Наталія, ЛОХАННІКОВ Юрій, КИРНАСІВСЬКИЙ Олександр</b> Аналіз змін температурного режиму і опадів на території Вінницької області в сучасних умовах	22
<b>КОВБА Степан</b> Роль держави у забезпеченні якості продуктів харчування в умовах зміни клімату	25
<b>КОЛЕСНИКОВ Максим, ПАЩЕНКО Юлія</b> Формування бобово-ризобіального симбіозу гороху посівного за дії комплексних регуляторів росту та в умовах Південного Степу України	28
<b>ПЕТРИКОВСЬКА Алла, МАЛИМОН Стефанія</b> Україна та зміни клімату	32
<b>РУСІНА Неля, ПЕТРОВА Ольга</b> Європейські практики вуглецевого землеробства	34
<b>ЮРЧУК Наталія, МАРЦЕНЮК Олена</b> Кормовиробництво в умовах агрокліматичних змін	37
<b>ГОНТАРЬ Алла, ГРІНЧЕНКО Дмитро, СЕВЕРИН Раїса, БУРДЕЙНИЙ Роман</b> Перспективи застосування природного імуностимулятора з екстракту трутневого розплоду (ЕТР) у специфічній профілактиці ньюкаслської хвороби у курчат	39
<b>ЗАВАДСЬКА Оксана, ПАРХОМУК Яна</b> Вплив умов вирощування та ступеня стиглості на якість плодів помідора різних сортів	43

<b>WRZECIŃSKA Marcjanna, CZERNIAWSKA-PIĄTKOWSKA Ewa, KOWALCZYK Alicja, ARAUJO Jose P., KOSTIUK Volodymir</b> The possibility to reduce methane emission by modification of ruminant diet	45
<b>КОРОБКОВА Катерина</b> Вплив стресових умов вирощування рослин на симптоми фітоплазмозу бобових трав	49
<b>НЕДОСТРЕЛОВА Лариса</b> Тенденції у розподілі снігового покриву на території України і їх вплив на перезимівлю озимих культур	50
<b>РОЖКО Валентина, МАТІСЬКО Валентина, КОВАЛЕНКО Єлизавета, КИРИЛЮК Ростислав</b> No-till як засіб зниження прояву ерозії ґрунту за зміни кліматичних умов	53
<b>МЕЛЬНІЧЕНКО Людмила, ПИЛИПЕНКО Марія</b> Вплив змін клімату на агроєкосистеми	56
<b>ГРИЦУЛЯК Галина, ЛИННИК Діана</b> Загальні аспекти впливу зміни клімату на стан водних ресурсів України	59
<b>КОЛОСОВСЬКА Валерія, СЕРБІНОВ Богдан</b> Агрометеорологічні умови вирощування сочевиці	64
<b>БОНДАР Олександр, БУТРИМ Оксана, ПАНЧЕНКО Георгій</b> Імплементация механізму прикордонного вуглецевого коригування як еколого-економічний важіль забезпечення збалансованого землекористування	66
<b>ПРИСЯЖНЮК Олена</b> Освітні вимоги в умовах змін клімату	68
<b>КОЛОСОВСЬКА Валерія</b> Імовірнісна оцінка урожаїв сочевиці	71
<b>ШКІНДЕР-БАРМІНА Анна</b> Вплив погодних умов південного степу України на врожайність сортів вишні	73
<b>ТОКОВЕНКО Ірина</b> Розвиток сільськогосподарських культур за впливу фітоплазмозової інфекції та зміни кліматичних умов	76
<b>ТКАЧЕНКО Тетяна, АЛЕКСЄЄНКО Данило, РЕШЕТЧЕНКО Світлана</b> Особливості просторових і часових змін атмосферного тиску	79
<b>ТКАЧЕНКО Тетяна, КАЗАНЦЕВ Семен, РЕШЕТЧЕНКО Світлана, ГРЕКОВА Єлизавета</b> Зміни теплового стану атмосфери на території Харківської області	82
<b>ЦИКАЛЮК Юрій</b> Міжнародний досвід адаптації до зміни клімату і можливості його застосування в Україні	85