



## САДІВНИЦТВО та ВИНОГРАДАРСТВО

УДК 634.22:581.1

DOI 10.47279/Plantscience\_2026-06-75

### БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЛОДОНОШЕННЯ СОРТІВ ВИШНІ (PRUNUS CERASUS L.)

**А.М.ШКІНДЕР-БАРМІНА<sup>1,2</sup>**

кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0002-8818-7820

**І.В.БАЛЯН<sup>1</sup>**

кандидат історичних наук, ORCID: 0000-0002-6361-3782

**І.Є.ІВАНОВА<sup>2</sup>**

кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0003-2711-2021

**О.В.РОМАНОВ<sup>3</sup>**

кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0001-8144-4911

<sup>1</sup> Інститут аграрних ресурсів та регіонального розвитку НААН України,  
пр. Свободи, 17, с. В. Бакта, Берегівський район, Закарпатська область, 90252, Україна  
e-mail: insbakta@ukr.net

<sup>2</sup> Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного  
вул. Університетська, 66, м.Запоріжжя, Запорізька обл., 69063, Україна

<sup>3</sup> Державний біотехнологічний університет,  
вул. Алчевських, 44, м. Харків, Харківська обл., 61002, Україна

У статті наведено результати досліджень особливостей росту, формування плодових утворень та продуктивності 17 сортів вишні (*Prunus cerasus* L.) різних строків досягання. Встановлено істотну сортову різницю за силою росту пагонів, кількістю букетних і плодових гілочок, генеративних бруньок та кількістю квіток у бруньці. Виявлено закономірності формування врожайності залежно від типу плодоношення та віку деревини, а також значну варіабельність показників продуктивності в залежності від умов року. Показано, що найвищі показники урожайності характерні для сортів із помірною силою росту та переважанням букетних гілочок, що забезпечує більш ефективне формування генеративних утворень. Встановлено, що сорти II типу плодоношення характеризуються вищим і стабільнішим рівнем урожайності порівняно з іншими групами. Запропоновано можливість застосування інтенсивних систем формування крони (типу Іспанського куща та Кум Green Bush) для сортів із таким типом плодоношення, що сприяє підвищенню продуктивності насаджень.

**Ключові слова:** вишня, сорт, урожайність, плодоношення, плодові утворення, тип крони

### BIOLOGICAL FEATURES OF FRUITING IN CHERRY CULTIVARS (PRUNUS CERASUS L.)

**Anna SHKINDER-BARMINA<sup>1,2</sup>**

candidate of agricultural sciences, ORCID: 0000-0002-8818-7820

**Izolda BALYAN<sup>1</sup>**

candidate of historical sciences, ORCID: 0000-0002-6361-3782

**Iryna IVANOVA<sup>2</sup>**

candidate of agricultural sciences, ORCID: 0000-0003-2711-2021

**Oleksii ROMANOV<sup>3</sup>**

candidate of agricultural sciences, ORCID: 0000-0001-8144-4911



<sup>1</sup> Institute of Agrarian Resources and Regional Development National Academy of Sciences of Ukraine Svobody Ave., 17, Velyka Bakta village, Berehiv district, Zakarpattia region, 90252, Ukraine

e-mail: insbakta@ukr.net

<sup>2</sup> Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University, Zhukovsky Str., 66, Zaporizhzhia, 69000, Ukraine

<sup>3</sup> State Biotechnological University, Alchevskikh St., 44, Kharkiv, 61002, Ukraine

The article presents the results of studies on the growth characteristics, formation of fruiting structures, and productivity of 17 cherry cultivars (*Prunus cerasus* L.) with different ripening periods. A significant varietal difference was established in terms of shoot growth vigor, the number of bouquet and fruiting branches, generative buds, and the number of flowers per bud. Patterns of yield formation were identified depending on the fruiting type and the age of the wood, as well as considerable variability in productivity indicators depending on annual growing conditions. It was shown that the highest yield levels are characteristic of cultivars with moderate growth vigor and a predominance of bouquet branches, which ensures more efficient formation of generative structures. Cultivars of the second type of fruiting were found to have higher and more stable yield levels compared to other groups. The feasibility of using intensive canopy training systems (such as the Spanish bush and Кум Green Bush) for cultivars of this fruiting type is substantiated, as these systems contribute to increased plantation productivity.

**Keywords:** sour cherry, cultivar, yield, fruiting, fruiting structures, canopy type

**Постановка проблеми.** Світове виробництво плодів вишні кислої (*Prunus cerasus* L.) щорічно становить в межах 1,1-1,3 млн т, у 2022 році сягнуло 1,5 млн т (за даними FAOSTAT). Україна входить до переліку країн-виробників плодів вишні (разом із Туреччиною, Польщею та інш.), в середньому за всіма категоріями господарств у 2022 році було зібрано близько 180 тис.т плодів [1]. Площа насаджень вишні у світі становить 225 тис. га і в Україні (станом на 2022 рік) – 20 тис.га. В аналітичних роботах прогнозувалось, що до 2024-2025 року виробництво плодів буде стабільним або з невеликим зростанням, близьким до 1,6 млн т, проте в Україні спостерігається скорочення площ під насадженнями вишні, в тому числі і через складну соціально-економічну та воєнну ситуацію.

Для відновлення насаджень плодкових культур у повоєнний період будуть актуальними нові сорти вітчизняної селекції у поєднанні із світовим досвідом інноваційних технологій вирощування.

В Україні селекційна робота по вишні проводилась в Інституті садівництва НААН (Л.С. Резніченко, Н.В.Мойсейченко та інш.), Мелітопольській дослідній станції імені М.Ф.Сидоренка (С.П. Кедрин, М.Т. Оратовський, М.І. Туровцев, В.О. Туровцева, А.М.Шкіндер

-Барміна), Бахмутській дослідній станції (Л.І. Тараненко), Дослідній станції помології ім. Л.П. Симиренко (В.П. Ласкавий, В.В. Ласкавий) [2-6]. В результаті створено і занесено до Державного реєстру низку нових сортів, проте впровадження їх у виробництво відбувається повільно.

Вишню вирощують в різних конструкціях садів: широкорядних ущільнених, пальметних, у насадженнях з напівплощинними і сплосченими кронами. Основний тип промислового саду, рекомендований в усіх зонах України, - широкорядний, ущільнений з ярусною (для кущоподібних сортів) і розріджено-ярусною (для деревоподібних сортів) кронами 3-4 м заввишки [3]. Для збільшення врожайності та якості плодів, економії праці і часу, а також зниження виробничих витрат в усьому світі були проведені численні дослідження, але більшість з них присвячені вирощуванню черешні [7,8]. Серед нових сортів вишні вітчизняної селекції є вишнево-черешневі гібриди з черешневим морфотипом і для них можна застосувати технології вирощування як і для черешні [4, 6].

В початкових дослідженнях з високою щільністю садіння насадження черешні були закладені на сильнорослих насінневих підщепах, таких як Мазард та вишня магалєбська.



Систему формування Zahn було розроблено в Німеччині в 1970-х роках під керівництвом Фріца Зана, яка використовувалася в багатьох садах черешні з високою щільністю садіння. Система Іспанського куща або Іспанська ваза була розроблена на початку 1980-х років. V-подібна система, відома як шпалера Tatura, була розроблена в Австралії протягом 1980-х років. Системи формування веретеноподібного типу Фогеля, Бруннера та тонкого веретеноподібного типу були модифіковані з веретеноподібної системи Zahn в ранніх випробуваннях з карликовими та напівкарликовими підщепами наприкінці 1980-х та 1990-х років [9,10]. В пізніші роки були розроблені нові системи формування, які використовують ще більшу щільність з застосуванням вегетативних карликових підщеп. Деякі з цих систем – це висока веретеноподібна вісь (TSA), надтонка вісь (SSA), вертикальні плоді відгалуження (UFO) та кущова система Кум Грін Буш (KGB), котрі зараз випробовуються по всьому світу [9, 11, 12].

В наступних дослідженнях проводили вивчення систем формотворення дерев черешні та вишні відносно різних сортів та сорто-підщепних комбінацій. В умовах Молдови V. Balan та I. Ivanov проводили формування крони черешневих дерев сортів «Ferrovia», «Adriana» і «Skeena», щеплених на підщепі «Gisela 6», відстежуючи природну вдосконалену систему крон з малим об'ємом, посаджених за схемою 4x2 м [13]. Оцінку сортопідщепних комбінацій в умовах Угорщини проводили G. Vujdoso та K. Hrotko у поєднанні десяти підщеп черешні з ранньостиглими сортами черешні «Petrus», «Vera», «Carmen» [14], також M. Gyeviki та K. Hrotko оцінювали характер листового покриву на деревах черешні сортів «Petrus» та «Rita», вирощених на різних підщепах: «Petrus» – на двох клонічних підщепах вишні магалебської: «Bogdány», «Magyar», а також на двох міжвидових гібридах: «Gisela 6» та «Prob» [15].

D. Neilsen зі співаторами у своїй роботі описують вплив карликових підщеп та систем формування на початковий ріст й врожайність сорту черешні «Skeena» [16]. Y. Ampatzidis та M. Whiting вивчали ефективність збору врожаю залежно від системи формування. Дерева були сформовані за однією з п'яти різних конструкцій: 1)

вертикальні плоді пагони (UFO), конструкція, що складається з нерозгалуженої вертикальної плодової деревини; 2) Y-подібна шпалерна, кутова подвійна конструкція; 3) Кум Грін Буш (KGB), багатолідерний кущ; 4) центральний лідер (CL); та 5) традиційний багатолідерний з відкритим центром (MLOC), дерева, що складаються з трьох-п'яти головних лідерів. Дослідники виявили значний вплив системи формування крони на ефективність виконання робіт по догляду за рослинами та збору плодів [17].

Автори P.E. Lauri та J. Claverie описують вплив біологічних особливостей будови та фізіології дерев черешні на можливість керування процесом формування крони. Вони відзначають, що знання біологічних особливостей пагоноутворення та плодоношення є основою для впровадження нової концепції детального або точного (прецизійного) управління деревами для досягнення сталого врожаю високої якості плодів [18].

Вивчення пагоноутворювальної здатності, особливостей плодоношення та складові фотосинтетичної діяльності дерев черешні в умовах Правобережного Лісостепу України проведено і проаналізовано в роботі Л.А.Шубенко, за отриманими даними досліджували сорти черешні поділено на групи: із високим ступенем пагоноутворення – Дар Млієва, Зоряна, Міраж, Мелітопольська крапчаста і Дрогана жовта; середнім – Мліївська жовта, Аборигенка, Меотіда, Амазонка та низьким – сорти Альонушка, Бірюза, Донецький угольок [19].

Ґрунтовні дослідження щодо формотворення черешні у зв'язку з різними типами підщеп в Україні проведено О.А.Кіщак, в численних роботах наведено порівняльну оцінку ефективності вирощування черешні в сучасних інтенсивних садах, використовуючи кращі вітчизняні та зарубіжні великоплідні сорти, високопродуктивні підщепи, нові форми крон для оптимально густого розташування дерев, і, наприклад, в одній з робіт розроблено високопродуктивні планові площі вирощування сортів черешні Талісман та Аннушка на середньорослій підщепі ВСЛ-2 з густотою садіння 889 шт./га та формуванням округло-компактної крони [20, 21]. О.А.Кіщак зазначає, що аналізуючи підходи до створення сучасних інтенсивних насаджень черешні, слід зважати, що вони не завжди відповідають біологічним особливостям



цієї культури (черешні) і подекуди є звичайним їх запозиченням з аналогічних розробок для яблуні, тому потрібно, передусім, враховувати ретроспективу розвитку основних елементів технологій вирощування черешні та яблуні. Це дає можливість об'єктивного підходу до вибору окремих елементів при створенні насаджень.

Зважаючи на можливість запозичення елементів технології формування крон однієї плодової культури (яблуні) для технології вирощування іншої культури, можна передбачити ефективність формування дерев вишнево-черешневих гібридів за новими конструкціями для черешні. Для планування та раціонального закладання дослідів за цією тематикою актуальним є вивчення біологічних особливостей плодоношення нових сортів вишні та вишнево-черешневих гібридів.

**Мета досліджень.** Метою досліджень було визначити біологічні особливості типу плодоношення нових сортів вишні та вишнево-черешневих гібридів (*Prunus cerasus* L.) для планування технології вирощування.

**Матеріали і методи.** Дослідні насадження вишні Мелітопольської дослідної станції садівництва імені М.Ф.Сидоренка ІС НААН розташовані у 20 км на південь від м. Мелітополь Запорізької області та відносяться до зони плодівництва Південний Степ. Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий, слабосолонцюватий, легкосуглинкового механічного складу, сформований на лесах, кількість гумусу в орному шарі становить 3,1 %, рухомого фосфору в ґрунті – 3,10 мг на 100 г ґрунту, обмінного калію – 35,60 мг на 100 г ґрунту, реакція ґрунтового середовища 7,05-8,14. Дерев досліджуваних сортів щеплені на сіянцях вишні магалєбської, посаджені за схемою 6 x 4 м у 2001р. Умови вирощування богарні. Об'єктами вивчення були 17 сортів вишні, які занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, в тому числі 16 сортів вишнево-черешневого походження селекції МДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН та інтродукований сорт Гріот Подбельський.

Обліки врожайності та спостереження проводили з 2004 по 2022 рр. відповідно з стандартними методиками з сортовивчення, також керувались «Класифікатором сортів кісточкових порід плодових культур» [22]. Математичну обробку отриманих даних виконували за методами

біологічної статистики з використанням комп'ютерних програм для статистичного аналізу «Microsoft Excel» та «Cohort 6.4».

**Результати досліджень.** Вивчення врожайності в дослідних насадженнях вишні МДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН проводили в період з 2004 по 2022 рр., з 2023р. спостереження були припинені через складну соціально-економічну та воєнну ситуацію.

За період спостережень сприятливими для запилення і зав'язування плодів були роки – 2008, 2010, 2012, 2013, 2015, 2018, 2021 та 2022 рр. (у 2004 р. насадження тільки вступало до плодоношення). Формування врожаю сортів вишні упродовж 2005-2022 рр. характеризувалося значною міжсортною та залежно від умов року варіабельністю, що зумовлено як біологічними особливостями генотипів, так і погодними умовами у роки досліджень. Докладно про причини та особливості зниження врожайності вивчених сортів вишні викладено у попередніх публікаціях за даною тематикою [23, 24]. В таблиці 1 представлено дані врожайності вивчених сортів вишні за роки з найвищою врожайністю (т/га) та середні значення за період 2005-2022 рр.

Серед сортів раннього строку досягання вищий рівень продуктивності забезпечував контрольний сорт Ожиданіє (3,6±3,38 т/га), тоді як сорт Ранній десерт характеризувався нижчими показниками (2,7±1,88 т/га). При цьому урожайність обох сортів відзначалася значною нестабільністю за роками, з різким зниженням у окремі періоди (до 3,0 т/га у Ожиданіє у 2021 р.).

У групі сортів середнього строку досягання найбільшою середньою урожайністю вирізнялися Сіянець Туровцевої (5,2±4,29 т/га), Відродження (5,0±3,82 т/га) та Встреча (5,0±3,17 т/га), які перевищували контрольний сорт Шалуня (4,8±2,97 т/га). Високий рівень продуктивності цих сортів забезпечувався як відносно стабільними врожайностями, так і здатністю формувати підвищені показники у сприятливі роки (до 14,2 т/га у Сіянца Туровцевої у 2010 р.). Деяко нижчими показниками характеризувалися сорти Взгляд (4,4±3,34 т/га), Гріот Подбельський (4,2±3,54 т/га) та Примітна (3,4±2,30 т/га), тоді як мінімальний рівень урожайності встановлено у сортів Нотка (2,4±2,15 т/га), Спутниця (2,0±2,19 т/га) та Мелітопольська десертна (2,0±1,71 т/га).

**Таблиця 1. Урожайність сортів вишні за період 2005-2022 рр., т/га**

Сорт	Середня урожайність, т/га					
	2010	2012	2013	2018	2021	середнє за 2005-2022 рр.,
Сорти раннього строку досягання						
Ожиданіє (контроль)	10,9	7,2	6,9	10,4	3,0	3,6±3,38
Ранній десерт	2,2	3,3	7,9	3,8	3,3	2,7±1,88
НІР <sub>05</sub>	2,3	3,82	Fф<Fт	4,46	Fф<Fт	-
Сорти середнього строку досягання						
Шалуня (контроль)	11,3	5,4	7,7	8,3	5,8	4,8±2,97
Сіянець Туровцевої	14,2	4,2	10,5	11,7	6,5	5,2±4,29
Відродження	13,5	10,2	7,9	8,7	6,3	5,0±3,82
Встреча	6,1	10,5	10,3	8,6	8,9	5,0±3,17
Гріот мелітопольський	11,7	9,5	6,5	9,2	6,6	4,8±3,72
Взгляд	9,1	10,8	9,2	7,1	6,7	4,4±3,34
Гріот Подбєльський	9,0	5,6	5,5	3,6	6,7	4,2±3,54
Примітна	6,3	4,6	5,1	9,2	6,0	3,4±2,30
Нотка	6,8	4,7	3,6	3,8	5,6	2,4±2,15
Спутниця	0,8	2,9	6,5	5,9	5,6	2,0±2,19
Мелітопольська десертна	4,4	4,8	4,8	3,8	0,6	2,0±1,71
НІР <sub>05</sub>	3,61	2,80	2,18	2,47	1,85	-
Сорти пізнього строку досягання						
Ігрушка (контроль)	9,4	4,5	7,3	3,4	7,4	3,7±2,54
Воспомінаніє	10,5	2,6	4,2	2,5	6,8	2,7±2,62
Солідарність	5,5	13,2	11,5	6,9	11,0	5,2±4,30
Ерудитка	1,5	2,5	2,2	5,6	0,2	1,3±1,27
НІР <sub>05</sub>	2,52	6,41	4,25	Fф<Fт	4,48	-
Середнє за рік	7,8±4,081	6,3±3,334	6,9±2,544	6,6±2,820	5,7±2,676	3,7±1,29

Серед сортів пізнього строку досягання найбільш продуктивним виявився сорт Солідарність (5,2±4,30 т/га), який суттєво перевищував контроль (Ігрушка – 3,7±2,54 т/га). Сорт Воспомінаніє формував помірний рівень урожайності (2,7±2,62 т/га), тоді як найнижчі показники відмічено у сорту Ерудитка (1,3±1,27 т/га), що свідчить про його низький адаптивний потенціал у досліджуваних умовах.

Аналіз динаміки урожайності за роками показав значні коливання показників, з максимумом у 2010 р. (7,8±4,08 т/га) та поступовим зниженням до 5,7±2,68 т/га у 2021 р. Коefіцієнт варіації був високим (34,98–53,08 %), що вказує на значну нестабільність реалізації продуктивного потенціалу сортів. Статистичний аналіз із використанням НІР<sub>05</sub> показав, що у більшості випадків різниця між сортами була достовірною, особливо у сприятливі за умовами роки. В окремі роки (2013, 2021) вплив факторів середовища переважав, що підтверджується відсутністю достовірних відмінностей (Fф<Fт).

Отримані результати свідчать, що формування врожаю у сортів вишні визначається комплексною взаємодією генотипу та умов середовища. Найбільш перспективними за рівнем продуктивності є сорти Сіянець Туровцевої, Солідарність, Відродження та Встреча, які поєднують відносно високий рівень урожайності з достатньою адаптивністю до змін умов вирощування.

Дослідження особливостей плодоношення дозволяє в теоретичному плані відстежити походження сортів, а в практичному – можуть бути використані в рекомендаціях щодо обрізування та способів формування дерев. Сорти вишні незалежно від строків досягання плодонносять на букетних та плодкових (або однорічних) гілочках. Залежно від співвідношення типів плодкових утворень сорти поділяються на групи: I – плодоношення переважно на плодкових гілочках; II – плодоношення переважно на букетних гілочках; III – плодоношення одночасно на букетних та плодкових гілочках (рис. 1).



I тип плодоношення  
Сорт Ранній десерт



I тип плодоношення  
Сорт Ерудитка



II тип плодоношення  
Сорт Встреча



II тип плодоношення  
Сорт Сіянець Туровцевої



II тип плодоношення  
Гріот мелітопольський

**Рис. 1. Типи плодоношення сортів вишні**

За результатами досліджень, проведених у 2007-2009 рр., встановлено істотну сортову варіабельність показників формування плодкових утворень у вишні (табл.2). Кількість букетних гілочок на 1 м пагона на дворічній деревині змінювалася в межах – від 0,4 до 23,9 шт./м. Максимальні значення показника зафіксовано у сортів Солідарність (23,9 шт./м), Встреча (19,6 шт./м), Сіянець Туровцевої (12,2 шт./м), Спутниця (11,4 шт./м) та Шалуня (10,7 шт./м). На трирічній деревині варіювання становило від 0 до 20,8 шт./м з максимумом у сортів Встреча (20,8 шт./м), Сіянець Туровцевої (16,9 шт./м), Спутниця (15,8 шт./м), Ожиданіє (14,2 шт./м) та Взгляд (14,0 шт./м).

Порівняльний аналіз показав, що у переважної більшості сортів інтенсивність формування букетних гілочок на трирічній деревині

перевищувала або наближалася до аналогічного показника на дворічній, з перевищенням у 1,1-7,5 раза. Виняток становили сорти Ерудитка, Нотка та Примітна, у яких зазначені утворення на трирічній деревині практично не формувалися, що вказує на їх морфобіологічну специфіку плодоношення.

Мінімальні значення кількості букетних гілочок на дворічній деревині встановлено у сортів Ранній десерт (0,4 шт./м), Відродження (1,5 шт./м) та Ожиданіє (1,9 шт./м), що свідчить про низький рівень формування генеративних утворень такого типу.

Кількість плодкових гілочок на дворічній деревині варіювала від 4,8 до 17,5 шт./м, на трирічній – від 1,8 до 19,1 шт./м. Найвищі значення на дворічній деревині відмічено у сортів Ерудитка (17,5 шт./м), Встреча (15,8

шт./м), Гріот Подбельський (14,2 шт./м) та Воспомінаніє (14,0 шт./м), тоді як на трирічній – у сортів Взгляд (19,1 шт./м), Ерудитка (81,1 шт./м) та Відродження (12,4 шт./м). Отримані дані свідчать про суттєві відмінності у локалізації плодкових утворень залежно від генотипу.

Середня кількість генеративних бруньок

на одній букетній гілочці становила від 2,8 до 6,6 шт. Максимальні значення показника характерні для сортів Взгляд (6,6), Сіянець Туровцевої (5,8), Солідарність (5,3), Ожиданіє (5,1) та Ерудитка (5,0), що свідчить про їх підвищений потенціал продуктивності. Мінімальні значення зафіксовано у сортів Нотка, Примітна та Ранній десерт.

**Таблиця 2. Характеристика сортів вишні за типом плодоношення (середнє за 2007 – 2009 рр.)**

Сорт	Кількість плодкових утворень на 1м пагона, шт.				Кількість, шт.		
	букетні гілочки		плодові гілочки		бруньок на букетній гілочці	квіток у бруньці	
	дворічна деревина	трирічна деревина	дворічна деревина	трирічна деревина		середня	максимальна
1	2	3	4	5	6	7	8
Ранній десерт	0,4	0,6	8,2	2,6	3,3	3,9	6
Відродження	1,5	3,7	10,8	12,4	3,5	3,0	5
Ожиданіє	1,9	14,2	7,0	5,2	5,1	3,7	5
Ерудитка	2,3	0,0	17,5	81,1	5,0	3,4	6
Гріот мелітопольський	2,6	5,1	8,1	4,5	3,6	3,2	5
Нотка	3,6	0,3	9,9	7,0	2,8	3,3	5
Воспомінаніє	5,2	3,1	14,0	10,2	3,1	3,2	6
Примітна	5,3	0,8	11,8	5,0	3,2	2,6	4
Гріот Подбельський	5,5	10,5	14,2	11,7	4,3	3,8	6
Мелітопольська десертна	6,1	3,9	9,7	4,7	4,0	3,2	5
Взгляд	8,3	14,0	11,1	19,1	6,6	4,1	6
Ігрушка	10,6	2,7	6,8	6,0	4,1	3,6	5
Шалуня	10,7	13,0	7,0	5,6	3,8	3,6	6
Спутниця	11,4	15,8	7,3	2,3	4,1	3,9	6
Сіянець Туровцевої	12,2	16,9	9,2	6,2	5,8	3,6	5
Встреча	19,6	20,8	15,8	1,8	4,9	2,7	4
Солідарність	23,9	9,6	4,8	6,3	5,3	2,7	4
НІР <sub>05</sub>	5,82	4,60	5,09	5,48	1,85	0,67	-

Кількість квіток у бруньці варіювала в межах 2,6-4,1 шт. Найвищі значення показника встановлено у сортів Взгляд (4,1), Спутниця (3,9), Шалуня (3,6), Ігрушка (3,6) та Сіянець Туровцевої (3,6), що характеризує їх як потенційно високопродуктивні за генеративною сферою.

З урахуванням співвідношення букетних і плодкових гілочок виділено три типи плодоношення. До I типу (з переважанням плодкових гілочок) віднесено сорти Ерудитка, Воспомінаніє та Ранній десерт. II тип (з домінуванням букетних гілочок) представлений сортами Солідарність, Встреча, Сіянець Туровцевої та Спутниця. Решта досліджуваних сортів

характеризується III (змішаним) типом плодоношення з відносно збалансованим розвитком обох типів плодкових утворень: Взгляд, Відродження, Гріот мелітопольський, Гріот Подбельський, Ігрушка, Мелітопольська десертна, Нотка, Ожиданіє, Примітна, Шалуня.

В таблиці 3 представлено результати вивчення довжини щорічного приросту сортів вишні в молодому насадженні за чотири роки. Так, дослідженнями встановлено суттєву сортову варіабельність довжини однорічних пагонів вишні та дюків залежно від років після висаджування. У перший рік росту довжина пагонів змінювалася в межах від 46,0 до 78,9



см. Максимальні значення показника зафіксовано у сортів Ігрушка (78,9 см), Гріот мелітопольський (71,4 см), Ранній десерт (71,3 см), Сіянець Туровцевої (71,2 см) та Солідарність (70,3 см), що характеризує їх як інтенсивно ростучі у початковий період онтогенезу.

У другий рік після висаджування відмічено загальну тенденцію до зниження довжини пагонів, де варіювання становило 33,7–48,8 см. Найбільші значення встановлено у сорту Ранній десерт (48,8 см) та Шалуня (42,3 см), тоді як мінімальні – у сортів Гріот Подбельський (33,7 см) та Нотка (33,8 см).

На третій рік росту показники частково стабілізувалися з тенденцією до незначного підвищення у окремих сортів. Довжина пагонів варіювала від 32,1 до 46,8 см. Максимальні значення відмічено у сортів Воспомінаніє (46,8 см), Ранній десерт (46,1 см), Ігрушка (44,9 см) та Відродження (44,6 см), що свідчить про збереження високої ростової активності у цей період.

У четвертий рік після висаджування спостерігалось подальше зниження довжини пагонів у більшості досліджуваних сортів – до 18,8–34,9 см. Найменші значення встановле-

но у сорту Встреча (18,8 см), тоді як відносно вищі – у сортів Взгляд (34,9 см), Нотка (28,2 см) та Відродження (30,3 см).

Середні значення довжини пагонів за чотири роки варіювали в межах від 35,5 до 47,7 см. Найвищими середніми показниками характеризувалися сорти Ранній десерт (47,7 см), Ігрушка (46,6 см), Відродження (45,7 см), Спутниця (45,2 см) та Сіянець Туровцевої (44,9 см). Найменші середні значення відмічено у сорту Нотка (35,5 см), що свідчить про його відносно слабку ростову активність.

Аналізуючи групи за силою росту, встановлено, що слаборослі сорти (Взгляд, Встреча) характеризуються нижчими та більш нестабільними показниками довжини пагонів, тоді як середньорослі та особливо сильнорослі сорти відзначаються вищими значеннями та більшою варіабельністю ростових процесів у різні роки вирощування. З урахуванням значень  $НР_{05}$  (4,39-13,45) встановлено, що різниця між окремими сортами у більшості випадків є статистично достовірною, що підтверджує істотний вплив генотипу на інтенсивність ростових процесів у вишні та дюків.

**Таблиця 3. Довжина пагонів сортів вишні та дюків, см**

Сорт	Роки після висаджування в сад				Середнє
	1	2	3	4	
Слаборослі					
Взгляд	46,0	42,1	37,1	34,9	40,0
Встреча	68,1	37,3	41,1	18,8	41,3
Середньорослі					
Нотка	48,0	33,8	32,1	28,2	35,5
Ерудитка	60,0	37,3	45,0	26,8	42,3
Ожиданіє	57,0	41,7	40,6	31,9	42,8
Спутниця	69,9	37,8	41,5	31,4	45,2
Сильнорослі					
Примітна	57,8	35,8	43,7	20,7	39,5
Воспомінаніє	55,1	37,3	46,8	23,0	40,6
Гріот Подбельський	64,9	33,7	43,0	27,4	42,3
Мелітопольська десертна	67,8	34,5	41,3	26,2	42,5
Солідарність	70,3	37,2	37,5	27,5	43,1
Шалуня	66,9	42,3	39,3	25,6	43,5
Гріот мелітопольський	71,4	34,2	44,2	25,8	43,9
Сіянець Туровцевої	71,2	39,4	42,6	26,3	44,9
Відродження	68,3	39,4	44,6	30,3	45,7
Ігрушка	78,9	35,2	44,9	27,5	46,6
Ранній десерт	71,3	48,8	46,1	24,5	47,7
$НР_{05}$	13,45	7,52	5,58	6,84	4,39

Підсумовуючи результати досліджень робимо висновок, що рівень урожайності сортів вишні тісно пов'язаний із особливостями

ростових процесів та характером формування плодкових утворень. Встановлено, що сорти з помірною або підвищеною силою росту



(Ігрушка, Ранній десерт, Відродження, Сіянець Туровцевої) формують довші пагони у перші роки після висаджування (до 70-78,9 см), що створює передумови для закладання більшої кількості генеративних органів у наступні роки. Водночас надмірна інтенсивність росту не завжди забезпечує високу продуктивність, оскільки може супроводжуватися зниженням диференціації генеративних бруньок. Це підтверджується відносно низькою урожайністю окремих сильнорослих сортів, зокрема Ерудитка (1,3 т/га), що характеризується високою інтенсивністю росту, але недостатньою реалізацією генеративного потенціалу.

Важливу роль у формуванні врожаю відіграє тип плодоношення та структура плодкових утворень. Сорти, у яких переважають букетні гілочки (Солідарність, Сіянець Туровцевої, Встреча), характеризуються вищими показниками урожайності (5,0-5,2 т/га), що обумовлено стабільнішим розміщенням генеративних бруньок на багаторічній деревині та кращим їх збереженням. Зокрема, сорт Солідарність, який відзначався максимальною кількістю букетних гілочок на дворічній деревині (23,9 шт./м пагона), забезпечив найвищий рівень продуктивності серед пізньостиглої групи. Аналогічна закономірність простежується у сорту Сіянець Туровцевої, що поєднує високі показники формування букетних гілочок і генеративних бруньок із підвищеною врожайністю. Натомість сорти з переважанням плодкових гілочок або слабким розвитком букетних утворень (Ерудитка, Нотка, Спутниця) формують нижчий рівень урожайності, що свідчить про меншу ефективність такого типу плодоношення в умовах дослідження.

Крім того, встановлено, що показники продуктивності значною мірою визначаються не лише кількістю плодкових утворень, але й їх якісними характеристиками, зокрема кількістю генеративних бруньок на букетній гілочці та числом квіток у бруньці. Сорти з підвищеними значеннями цих показників (Взгляд, Сіянець Туровцевої, Солідарність) демонструють вищу потенційну продуктивність, однак її реалізація залежить від умов року, що підтверджується високими коефіцієнтами варіації урожайності (до 53,08 %). Таким чином, формування врожаю у сортів вишні є результатом складної взаємодії ростових процесів,

типу плодоношення та погодних умов вирощування, що визначає необхідність комплексної оцінки сортів при їх доборі для вирощування.

З урахуванням встановлених закономірностей, для сортів із II типом плодоношення може бути доцільним застосування інтенсивних систем формування крони, зокрема типу Іспанського куща або Кум Green Bush. Використання зазначених формувань дозволяє оптимізувати просторове розміщення плодкових утворень, забезпечити кращу освітленість внутрішньої частини крони та підвищити ефективність реалізації генеративного потенціалу. Це особливо важливо для сортів, які характеризуються високою кількістю букетних гілочок на дво- та трирічній деревині та підвищеним числом генеративних бруньок (Встреча, Сіянець Туровцевої, Солідарність, Спутниця), оскільки дозволяє максимально використати їх продуктивні можливості.

**Висновки.** Встановлено, що сорти вишні істотно відрізняються за показниками росту, формування плодкових утворень та рівнем урожайності, що визначається їх генотиповими особливостями. Сила росту пагонів змінюється залежно від віку деревини, при цьому спостерігається тенденція до зниження довжини пагонів із віком після висаджування. Формування плодкових утворень характеризується значною варіабельністю, а найбільш продуктивними є сорти з переважанням букетних гілочок на дворічній та трирічній деревині, що забезпечує підвищену інтенсивність закладання генеративних бруньок. Кількість генеративних бруньок на букетній гілочці та число квіток у бруньці є важливими елементами продуктивності, які прямо впливають на потенціал урожайності сортів.

Найвищі показники продуктивності відмічено у сортів, які поєднують помірну силу росту з високою інтенсивністю формування генеративних утворень. Встановлено, що сорти II типу плодоношення забезпечують більш стабільний і високий рівень урожайності, що обґрунтовує доцільність їх вирощування у промислових насадженнях. Для таких сортів може бути запропоновано застосування інтенсивних систем формування крони (типу Іспанського куща та Кум Green Bush), що сприятиме оптимізації освітлення, підвищенню продуктивності та ефективнішій реалізації



біологічного потенціалу рослин. Дані мають практичне значення для удосконалення технологій вирощування вишні та можуть бути використані при доборі сортів і формуванні типу насаджень залежно від їх біологічних особливостей.

### Бібліографічні посилання

1. FAOSTAT. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data> (дата звернення: 31.03.2026).
2. Василенко В.І. Нові сорти та елітні гібридні форми вишні в селекції Інституту садівництва Національної академії аграрних наук України. *Тенденції та виклики сучасної аграрної науки: теорія і практика*: матеріали III міжнародної наукової інтернет-конференції (м. Київ, 20-22 жовтня 2021 р.)/НУБІП України, 2021. С.56-57.
3. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво. Підручник. Київ : Світ, 2004. 464 с.
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2024 рік (станом на 05.09.2024). URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin> (дата звернення: 05.09.2024).
5. Ласкавий В.П. Сорти вишні Мліївської селекції. *Новини садівництва*. 1994. № 4. С. 7-9.
6. Туровцева В.О., Шкіндер-Барміна А. М., Туровцева Н.М. Сорти вишні мелітопольської селекції. *Сад, виногради і вино України*. 2020. Вип. 2-4. С. 36-39.
7. Musacchi S., Lugli S. (2014). High density planting for sweet cherry orchards. *Acta Hort* 1020: P.489-496.
8. Robinson T.L., Hoying S.A.(2014). Training system and rootstock affect yield, fruit size, fruit quality and crop value of sweet cherry. *Acta Hort* 1020: P.453-462.
9. Soysal, D., Demirsoy, L., Magit, I. (2019). Applicability of new training systems for sweet cherry in Turkey. *Turkish j. of agriculture and forestry*. Issue 43(3), pp. 318–325. DOI: 10.3906/tar-1808-104
10. Robinson T.L. (2005). Developments in high density sweet cherry pruning and training systems around the world. *Acta Hort* 667: P. 269-272.
11. Long, L., Long, G., Musacchi, S., Whiting, M. (2015). Cherry training systems. A Pacific Northwest Extension Publication. Oregon State University. 63 p.
12. Musacchi, S., Gagliardi, F., Serra, S. (2015). New Training Systems for High-density Planting of Sweet Cherry. *Horticultural Science*. Issue 50 (1).
13. P.E. Lauri. J. Claverie. Sweet Cherry Tree Architecture, Physiology and Management: Towards an Integrated View. Conference: Proc. 5th IS on Cherry Eds.: A. Eris et al. *Acta Hort*. 795, ISHS 2008 P.605-614.
14. Balan V., Ivanov I. Cherry Trees Crown Formation Following the System „Natural Crown Improvement with Reduced Volume”. *Bulletin UASVM Horticulture*. 2015. 72(2). Print ISSN 1843-5254, Electronic ISSN 1843-5394 DOI:10.15835/buasvmcn-hort:11341 P.305-317
15. Bujdoso, G., Hrotko, K. (2016). Performance of three Hungarian early sweet cherry cultivars on some novel bred rootstocks. *Acta Horticulturae*. Issue 1139, pp. 153–158. DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1139.27
16. Gyeviski M., Hrotko K., Honfi P., 2012. Comparison of leaf population of sweet cherry (*Prunus avium* L.) trees on different rootstocks. *Scientia Horticulturae* 141, 30-36. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2012.03.015>
17. Neilsen, D., Neilsen, G.H., Forge, T., Lang, G.A. (2016). Dwarfing rootstocks and training systems affect initial growth, cropping and nutrition in ‘Skeena’ sweet cherry. *Acta Horticulturae*. Issue 1130, pp. 199– 205. DOI: 10.17660/ActaHortic 1130.29
18. Ampatzidis Y., Whiting M. (2013). Training system affects sweet cherry harvest efficiency. *HortScience* 48 (5): 547-555.
19. Lauri P.E. Claverie J. Sweet Cherry Tree Architecture, Physiology and Management: Towards an Integrated View. Conference: Proc. 5th IS on Cherry Eds.: A. Eris et al. *Acta Hort*. 795, ISHS. 2008. P.605-614.
20. Shubenko L., Shokh S., Karpuk L., Didkovskiy M., Kozachuk S. Components of photosynthetic activity of cherry trees in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. «*Agrobiology*», 2022. no. 1, pp. 137–144 doi: 10.33245/2310-9270-2022-171-1-137-144
21. Кіщак О.А., Гриник І.В., Барабаш Л.О., Кіщак Ю.П. Технологічні аспекти створення інтенсивних насаджень черешні в Лісостепу України. *Вісник аграрної науки*. 2020, №3 (804) с. 27-37 DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202003-04>
22. Кіщак О.А., Кіщак Ю.П. Реалії інтенсифікації культури черешні (*Cerasus avium* L.) на сучасному етапі розвитку садівничої науки. *Садівництво*. 2021. Вип. 76. С.71-81.



23. Класифікатор сортів кісточкових порід плодових культур / за ред. В.Т. Гонтаря. Київ, 1996. 6 с.
24. Шкіндер-Барміна А. М. Залежність урожайності сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) від погодних умов Південного Степу України. *Садівництво*. Київ: ПП фірма «Серж», 2012. Вип.66. С.344-350.
25. Шкіндер-Барміна А. М. Оптимізація сортименту вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) для створення насаджень в умовах південного степу України. *Садівництво*. Київ: 2015. Вип. 70. С. 15-21.