

## ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ ВИШНІ (*CERASUS VULGARIS* MILL.) НА ПРИДАТНІСТЬ ДО МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ ПЛОДІВ

**О.А. КІЩАК**, доктор с.-г. наук

Інститут садівництва (ІС) НААН України,  
03027, Київ-27, вул. Садова, 23, e-mail: sad-institut@ukr.net

**В.І. ЗАРУБЕНКО**, мол. наук. співробітник

Подільська ДСС ІС НААН України,  
23226, Вінницька обл., Вінницький р-н, с. Медвеже вушко, вул. Наукова, 1,  
e-mail: vnm@ukr.net

**В.М. ПЕЛЕХАТИЙ, Н.П. ПЕЛЕХАТА**, кандидати с.-г. наук,

Житомирський національний агроекологічний університет,

10008, Житомир-08, бульвар Старий, 7,

e-mail: vadpel@meta.ua

*Наведено результати вивчення 14 перспективних сортів вишні на придатність до механізованого збирання врожаю. Виділено сорти Ксенія, Ігрушка, Молодіжка, Ночка з одночасним досяганням плодів, найбільшою щільністю їх шкірочки, високими транспортабельністю, а також товарними і смаковими якістьми, які можуть бути придатними як для механізованого збору, так і для споживання у свіжому вигляді.*

**Ключові слова:** вишня, одночасність досягання, щільність шкірочки, зусилля для відриву та маса плоду, механізоване збирання.

Вишня – цінна кісточкова культура, плоди якої користуються стабільним попитом у населення та у переробній промисловості. За обсягом їх виробництва у світі Україна займає четверте місце (156,4 тис. т) після Росії (230,4 тис.), Польщі (194,8 тис.) і Туреччини (192,5 тис.), а за врожайністю (8,1 т/га) поступається лише перед Туреччиною (8,6 т/га). Це свідчить про високий потенціал нашої держави у вирощуванні плодів вишні для забезпечення потреб внутрішнього ринку та постачання на експорт [1].

На кінець 2017 року загальна площа садів в Україні становила 21,4 тис. га, з яких тільки 1,6 тис. знаходились у сільськогосподарських підприємствах, а основна частина (19,8 тис.) – в господарствах населення.

Частка вишні серед кісточкових є на сьогодні найбільшою і становить 31,1 %. Водночас трудомісткість її вирощування та низькі ціни реалізації свіжих плодів не стимулюють господарства до їх виробництва. Найбільш затребуваними є плоди, призначені для технічної переробки, особливо з боку підприємств, що спеціалізуються на заморожуванні сировини відповідної якості [2]. Через відсутність пропозиції їх великих оптових партій Україна змушена щорічно імпортувати щонайменше 2 тис. тонн заморожених плодів [3].

Враховуючи трудомісткість вирощування вишні, при якому 85-90 % усіх

витрат по догляду за насадженнями припадає на збирання врожаю [4] все більшої актуальності набуває механізація процесу збору та відповідний для цього добір сортів. Зокрема, у Польщі, котра є найбільшим виробником її плодів в ЄС, широко використовують комбайнове збирання, а серед сортів перевагу віддають, передусім, Лотівці, Облацинській, Келеріс 16 і Уйфехертой фюртош [5, 6].

Слід зазначити, що за період з 1981 по 2011 роки було створено близько 200 нових сортів вишні, з яких 30 – вітчизняними селекціонерами. За цим показником Україна впевнено посідає друге місце у світі після Росії та значно випереджає Польщу, Румунію, Угорщину, Німеччину та інші країни [7]. Водночас питання придатності цих сортів до механізованого збирання залишається не вивченим.

Враховуючи цінність плодів вишні та зростаючі потреби харчової промисловості у її сировині, широке застосування техніки на збиранні врожаю, особливого значення набуває добір сортів, придатних до механізованого збирання, що визначає актуальність нашої роботи.

**Методика.** В Інституті садівництва НААН України протягом 2016-2018 рр. в саду вишні 2007 р. садіння проводили оцінку на придатність до механізованого збирання плодів 14 перспективних сортів, щеплених на антипці, з яких 4 – іноземної селекції. За контроль взято найбільш поширений в насадженнях з механізованим збиранням плодів сорт Лотівка. В кожному варіанті по 6 облікових дерев. Схема посадки 5 x 3 м, форма крони – округла з пониженою зоною плодоношення, розроблена в ІС НААН. Ґрунт утримується під чорним паром, зрошення відсутнє.

У процесі виконання експериментальних досліджень керувалися загальноприйнятими методиками [8, 9].

**Результати.** До основних ознак, що впливають на повноту збору та якість продукції, належать міцність прикріплення плода або зусилля для його відриву від плодоніжки, що обумовлюється в основному сортовими особливостями. Щільність шкірочки плодів або зусилля для їх розчавлювання також відіграють важливу роль при механізованому збиранні врожаю. Ці показники визначали за допомогою пенетрометра "Ghatillan 50 LBF".

Згідно з вищезгаданими методиками, до механізованого збирання найбільш придатні сорти з зусиллям відриву плодів у межах 1,0-3,0 Ньютон (Н), що робить втрати врожаю мінімальними. Якщо цей показник перевищує 3 Н, плоди важче струшувати, що призводить до зниження якості продукції. Серед сортів, які вивчалися, найміцніше прикріплення плодоніжки до гілки відмічено в Лотівки (6,28 Н), Встречі (6,14) та Дебрецені Ботермо (5,58), а також у Взгляді і Молодіжній (4,45-4,89 Н) (табл.).

Водночас плоди сортів Взгляд, Дебрецені Ботермо, Лотівка легко відокремлювалися від плодоніжки. Зусилля для їх відриву становило 1,59-1,83 Н, що забезпечувало більшу повноту збору. Найменші зусилля для відриву відмічено у Подбельської (0,94 Н), що зводить до мінімуму витрати часу на струшування плодів. Щільність їх шкірочки також має велике значення при механізованому збиранні врожаю. Встановлено, що плоди, в яких цей показник нижче 4,0 Н (Ожиданіє, Взгляд, Встреча, Альфа), не забезпечують навіть задовільної транспортабельності продукції і переробляти їх необхідно якнайшвидше.

Найбільш придатними для механізації збору є сорти з максимальною щільністю шкірочки плода, а саме: Ксенія (5,73 Н), Ігрушка (5,20), Молодіжна

Придатність сортів вишні для механізованого збирання плодів, середнє за 2016-2018 рр.

Сорт	Зусилля для відриву плоду від, Н		Одночасність досягання, %	Зусилля для розчавлювання плоду, Н
	гілки	плодоніжки		
Лотівка (контроль)	6,28	1,83	80	4,80
Амулет	3,73	1,04	95	4,15
Молодіжна	4,45	2,79	95	5,03
Тургеневка	3,76	1,13	95	3,93
Дебрецені Ботермо	5,58	1,65	98	3,96
Альфа	4,24	2,74	80	3,40
Подбельська	4,43	0,94	85	3,93
Ночка	4,19	1,15	87	4,66
Богуславка	2,97	1,69	90	3,73
Встрєча	6,14	2,48	70	3,22
Ксенія	3,60	3,00	95	5,73
Ігрушка	3,23	1,65	85	5,20
Взгляд	4,89	1,59	90	3,46
Ожиданіє	3,25	1,57	95	2,94

(5,03), Лотівка (4,80), а також Ночка (4,66 Н). Безпосередньо при струшуванні ступінь пошкодження плодів (розрив шкірочки) у цих сортів не перевищував 10 %, тоді як в Ожиданія та Встрєчі зусилля для їх розчавлювання було в 1,5-1,9 раза меншим. Отже, всі плоди після струшування можуть бути використані лише для подальшої переробки.

Дружним досяганням відзначаються сорти Дебрецені Ботермо (98 %), Тургеневка, Амулет, Ожиданіє, Молодіжна та Ксенія (95 %), однак плоди двох останніх вимагають найбільшого зусилля для відриву.

Як правило, плоди вишні після струшування спрямовуються в основному на технічну переробку або заморозку. Для заморожування найбільше придатні плоди з темно-червоним забарвленням соку, щільною м'якоттю і які відзначаються високим вмістом сухих розчинних речовин (СРР). За цими показниками виділяються Молодіжна та Лотівка з найбільшою кількістю СРР 19,4 %, Подбельська (18,7), Ігрушка та Ксенія (по 16,7 %), Ожиданіє та Богуславка (по 16,4 %). Крім того, при зберіганні найменші втрати соку після дефростації (від 2,1 до 6,7 %) протягом трьох років досліджень виявлено у плодів Ксенії. Завдяки цьому, вітаміну С після шести місяців зберігання теж було втрачено менше порівняно з початковими даними (від 2 до 7 мг/100 г сирової маси). Таким чином, за комплексом якісних показників плоди цього сорту виявилися найпридатнішими і для швидкого заморожування [10]. Слід також зазначити, що вони, як і у більшості сортів, що вивчалися, характеризуються чудовим гармонійним смаком, великою масою плоду (7,0-11,5 г) і транспортабельністю. Це дозволяє використовувати їх не тільки для переробки, а й у свіжому вигляді, подовжуючи за черешнею конвеєр надходження цінної продукції на ринки України (рис.).

**Висновки.** Порівняльна оцінка перспективних сортів вишні показала, що найбільш придатними для механізованого збирання є сорти з дружним досяганням плодів і ті, що досягли максимального показника щільності їх шкірочки, а саме: Ксенія (5,73 Н), Ігрушка (5,20 Н), Молодіжна (5,03 Н), а також

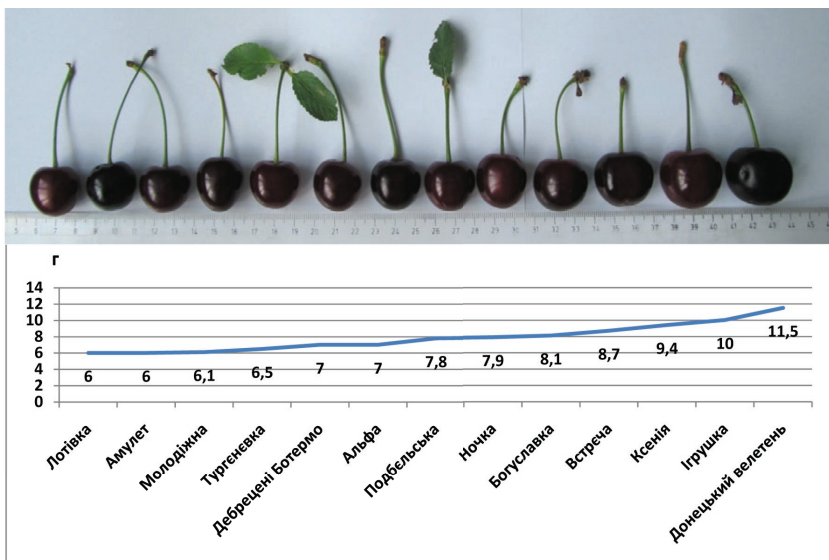


Рис. Загальний вигляд і середня маса плоду різних сортів вишні

Ночка (4,66 Н). Ці плоди після струшування можуть бути застосовані як для технічної переробки, так і для споживання свіжими.

### Список використаної літератури

1. FAOSTAT. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/> (дата звернення: 18.10.18).
2. Кіщак О.А. Вишня. К.: Дім, сад, город, 2018. 64 с.
3. Покращення доступу українського агробізнесу до експортних ринків. URL: <http://east-fruit.com/research/uluchshenie-dostupa-ukrainskogo-agrobiznesa-k-eksportnym-gynkam> (дата звернення: 15.10.18).
4. Третяк К.Д., Завгородня В.Т., Туровцев М.І. Вишня і черешня. К.: Урожай, 1990. 176 с.
5. Grzyb Z., Rozpara E. Wiśnie. Warszawa: Hotpress Sp. Zo.o., 2009. 174 s.
6. Mika A. Wiśnie w intensywnej uprawie. Warszawa: Hotpress Sp. Zo.o., 2004. 117 s.
7. Dragan M., Dragan N. Oplemejvanje trešnje i višnje u svetu. *Zbornik radova III savetovanja "Inovacije u voćarstvu"*. Beograd, 2011. S. 75-91.
8. Методические рекомендации проведения исследований по вопросам хранения и переработки плодов и ягод. К., 1980. 142 с.
9. Програма и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. 608 с.
10. Войток Т.І. Добір перспективних сортів вишні, придатних для швидкого заморожування. *Садівництво*. 2016. Вип. 71. С. 118-121.

## EVALUATION OF PROMISING CHERRY (*CERASUS VULGARIS* MILL.) CULTIVARS FAVOURABILITY FOR MECHANICAL HARVESTING

**O.A. KISHCHAK**, Doctor

Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine,  
03027, Kyiv-27, 23, Sadova st., e-mail: sad-institut@ukr.net

**V.I. ZARUBENKO**, Junior Research Worker

Podillya Research Station of IH NAAS of Ukraine, 23226, Vinnytsya region,  
Vinnytsya district, Medvezhe Vushko, 1, Naukova st., e-mail: vnm@ukr.net

**V.M. PELEKHATY, N.P. PELEKHATA**, PhDs

Zhytomyr National Agroecological University,  
10008, Zhytomyr-08, 7, Stary Blvd, e-mail: vadpel@meta.ua

*The authors present the results of studying 14 promising cherry cultivars concerning the favourability for mechanized harvesting. The research was conducted in the cherry orchard planted in 2007 (planting plan 5x3 m) during 2016-2018 at the Institute of Horticulture (IH) of NAAS of Ukraine with the formation of the rounded crown and reduced zone of fruit-bearing developed at IH NAAS. The field, laboratory, comparative investigation methods were used as well as statistical ones. It is cvs Lotivka (6.28 N), Vstryecha (6.14) and Debreceni Butermo (5.58), as well as Vzglyad and Molodizhna (4.45-4.89 N) that appeared to have the strongest peduncle attachment to the branch. The greatest harvesting completeness was ensured by 'Vzglyad', 'Debreceni Butermo', and 'Lotivka', which had the efforts to remove fruits 1.59-1.83 N. The varieties Debreceni Butermo (98 %), Turgenyevka, Amulyet, Ozhidaniye, Molodizhna and Kseniya (95 %) distinguished themselves for sudden ripening but the fruits of the two latter required the greatest effort to be torn off 'Kseniya' (5.73 N), 'Igrushka' (5.20), 'Molodizhna' (5.03), 'Lotivka' (4.80), 'Nochka' (4.66 N) provided the maximum skin density while shaking. The cultivars Molodizhna and Lotivka (19.4 each), Podbyel'ska (18.7 %), Igrushka and Kseniya (16.7 each), Ozhidaniye and Boguslavka (16.4 each) were characterized with the highest dry soluble substances content. Moreover, their fruits have dark red juice colouration, dense flesh and are the most favourable for freezing. Thus, according to the set of qualitative indicators, the cvs Kseniya, Igrushka, Molodizhna, Nochka distinguished themselves for the simultaneous fruits ripening, their skins for greatest density, high transportability, as well as the marketable and taste qualities. Those varieties can be favourable both for mechanized harvesting, and consumption as fresh.*

**Key words:** cherry, simultaneousness ripening, skin density, fruit mass, mechanical harvesting.

## ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ВИШНИ (*CERASUS VULGARIS* MILL.) НА ПРИГОДНОСТЬ К МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКЕ ПЛОДОВ

**Е.А. КИЩАК**, доктор с.-х. наук

Институт садоводства НААН Украины,  
03027, Киев-27, ул. Садовая, 23, e-mail: sad-institut@ukr.net

**В.И. ЗАРУБЕНКО**, мп. науч. сотрудник

Подольская ОСС ИС НААН Украины,

23226, Винницкая обл., Винницкий р-н, с. Медвежье вушко, ул. Наукова, 1,

e-mail: vnvvm@ukr.net

**В.Н. ПЕЛЕХАТЫЙ, Н.П. ПЕЛЕХАТА**, кандидаты с.-х. наук

Житомирский национальный агроэкологический университет,

10008, Житомир-08, бульвар Старый, 7, e-mail: vadpel@meta.ua

*Приведены результаты изучения 14 перспективных сортов вишни на пригодность к механизированной уборке урожая. Выделены сорта Ксения, Игрушка, Молодижна, Ночка с одновременным созреванием плодов, наибольшей плотностью их кожицы, высокими транспортабельностью, а также товарными и вкусовыми качествами, которые могут быть пригодны как для механизированной уборки, так и для употребления в свежем виде.*

**Ключевые слова:** вишня, одновременное созревание, плотность кожицы, сила отрыва, масса плода, механизированная уборка

Одержано редколегією 31.11.18

DOI: 10.35205/0558-1125-2019-74-25-32

УДК 631.526.3: 634.717

## **ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ОЖИНИ (*RUBUS CAESIS* L.) В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**Ю.Ю. ТЕЛЕПЕНЬКО**, молодший науковий співробітник

Інститут садівництва (ІС) НААН України,

03027, Київ-27, вул. Садова, 23,

e-mail: juli23@meta.ua

*Наведено результати вивчення впливу факторів навколишнього середовища на фізіологічний стан сортів ожини зарубіжної та вітчизняної селекції в період з 2015 по 2017 роки. Зокрема, досліджено морозо- та посухостійкість, репродуктивну здатність та потенційну урожайність досліджуваних сортів з метою виділення серед них найбільш адаптованих до заданих ґрунтово-кліматичних умов вирощування.*

**Ключові слова:** ожина, сорт, адаптивність, морозо- та посухостійкість, пагоноутворювальна здатність, продуктивність, зелені пігменти, водоутримувальна спроможність, питома поверхнева щільність листка.

**Актуальність досліджень.** Останнім часом спостерігається збільшення попиту споживачів на ягідну продукцію, особливо «нішевих» (малопоширених в культурі). Відповідно садівничим господарствам для заповнення даного