

3. Юрій КЕРНАСЮК. Перспективний нут: Технологія вирощування нуту в Україні. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichni-hektar/item/10611-perspektyvnyi-nut.html>
4. Марков І. Як отримати високий урожай нуту. *Агробізнес сьогодні*. 2019. № 16. С. 12–19.
5. Москалець В. В., Шинкаренко В. К. Застосування мікробних препаратів і мікроелементних добрив на якість зерна сої. *Агроекологічний журнал*. 2004. № 3. С. 20.
6. Інокулянти. Каталог біологічних препаратів. URL: <https://btu-center.com/upload/2022/Inoculyanty.pdf>
7. Квантум: добрива та технології майбутнього – вже сьогодні. Каталог. URL: <https://quantum.ua/ua/monoelementni-mikrodobryva/kvantum-bor-aktiv-molibden-bmo>
8. Фізіологія рослин : підручник / М. М. Макрушин та ін. Вінниця : Нова книга, 2006. 416 с.
9. Чумак А., Довгаюк-Семенюк М. Молібден та соя: можливості й проблеми. *Пропозиція*. 2017. № 2. С. 60–62.

УДК 635.64:631.526.3:631.55(477.74)

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.132.24>

ОСОБЛИВОСТІ ПЛОДОНОШЕННЯ ГІБРИДІВ ТОМАТА ЧЕРРІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Попова Л.М. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри польових і овочевих культур,
Одеський державний аграрний університет

Латюк Г.І. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри польових і овочевих культур,
Одеський державний аграрний університет

Викладено результати вивчення динаміки досягання, характеристики суцвіть і плодів та продуктивності закордонних гібридів томата черрі в умовах Південного Степу України. Встановлено, що шість китиць сформували гібрид Бейбітом F_1 та контрольний гібрид Черрі Віннер F_1 , а гібриди Кьюпід F_1 , Тімоушин F_1 , Панарес F_1 сформували по вісім китиць. У гібриду Кьюпід F_1 формування і досягання першої китиці спостерігалось на 5 дб раніше контролю. У гібридів Тімоушин F_1 , Панарес F_1 перша китиця досягла відповідно на дві та одну добу раніше контролю, а у гібриду Бейбітом F_1 – одночасно з контролем. Найменша кількість суцвіть формувалась в контрольного гібриду Черрі Віннер F_1 та гібриду Бейбітом F_1 , при цьому у гібридів Черрі Віннер F_1 і Панарес F_1 – суцвіття просте, Тімоушин F_1 , Бейбітом F_1 просте + 20 – 30 % проміжне, в гібриду Кьюпід F_1 просте + 25 % проміжне, а 5 – 6 китиць – складні. Найбільші плоди формувались у гібриду Тімоушин F_1 в якого середня маса плоду на 7,0 г більше контрольного гібриду Черрі Віннер F_1 (28,3 г). Гібриди Кьюпід F_1 , Панарес F_1 і Бейбітом F_1 за цим показником поступались контролю на 5,6, 8,2 та 10,7 г відповідно. У контрольного гібриду Черрі Віннер F_1 висота плоду децю переважала діаметр, що забезпечило індекс форми 1,1. Близьким до контролю за морфологічними характеристиками були плоди гібриду Тімоушин F_1 , в якого навпаки діаметр плоду на 4 мм переважав висоту при індексі форми плоду 0,9. У гібридів Панарес F_1 і Бейбітом F_1 плоди були найменші за розмірами і мали індекс форми відповідно 1,04 та 1,03. У гібриду Кьюпід F_1 плоди характеризувались циліндричною формою та були середні за масою при індексі форми плоду 1,5. Встановлено, що у гібриду Тімоушин F_1 в середньому

за роки досліджень товарна врожайність склала 5,12 кг/м² і перевищувала контроль на 1,89 кг/м² або 58,5%. Істотно перевищував контроль за величиною товарного врожаю і гібрид Панареє F₁. Товарна врожайність цього гібриду в середньому за три роки склала 3,52 кг/м², що перевищує контроль на 0,29 кг/м² або 8,9%. Найнижчою товарною врожайністю, яка склала в роки досліджень 1,66 кг/м², що менше контролю на 1,57 кг/м² характеризується гібрид Бейбітом F₁.

Ключові слова: томат черрі, гібрид, товарні плоди, індекс форми, врожайність.

Popova L.M., Latiuk G.I. Specifics of fruiting of cherry tomato hybrids in the conditions of the Ukrainian Southern Prairie

The results of studying the dynamics of ripening, characteristics of inflorescences and fruits and productivity of foreign hybrids of cherry tomato in the conditions of the Ukrainian Southern Prairie are presented. It was discovered that six racemes were formed by the Baby Tom F₁ hybrid and the control hybrid – Cherry Winner F₁, and the Cupid F₁, Timoushin F₁, Panarea F₁ hybrids formed eight racemes each. In the Cupid F₁ hybrid, the formation and ripening of the first cluster was observed 5 days earlier than in the control. In the Timoushin F₁ and Panarea F₁ hybrids, the first panicle ripened two and one day earlier than in the control, respectively, and in the Baby Tom F₁ hybrid – simultaneously with the control. The smallest number of inflorescences was formed in the control Cherry Winner F₁ hybrid and Baby Tom F₁ hybrid, while in Cherry Winner F₁ and Panarea F₁ hybrids – simple inflorescence, Timoushin F₁ Babytom F₁ – simple + 20 – 30% intermediate, in the Cupid F₁ hybrid – simple + 25% intermediate, and 5 – 6 racemes – complex. The largest fruits were observed in the Timoushin F₁ hybrid, which the average fruit weight was 7.0 g more in than the Cherry Winner F₁ control hybrid (28.3 g). The Cupid F₁, Panarea F₁ and Baby Tom F₁ hybrids were 5.6, 8.2 and 10.7 g less than the control, respectively. The Cherry Winner F₁ control hybrid had a slightly higher fruit height than diameter, which provided a shape index of 1.1; the fruits of the Timoushin F₁ hybrid were close to the control in terms of morphological characteristics, where, on the contrary, the fruit diameter was 4 mm higher than the height with a fruit shape index of 0.9. In the Panarea F₁ and Baby Tom F₁ hybrids, the fruits were the smallest in size and had a shape index of 1.04 and 1.03, respectively. The fruits of the Cupid F₁ hybrid were characterised by cylindrical shape and bowls were average in weight with a fruit shape index of 1.5. It was found that in the Timoushin F₁ hybrid, on average, over the years of research, the marketable yield was 5.12 kg/m² and exceeded the control by 1.89 kg/m² or 58.5%. The Panarea F₁ hybrid also significantly exceeded the control in terms of marketable yield. The marketable yield of this hybrid averaged 3.52 kg/m² over three years, which exceeded the control by 0.29 kg/m² or 8.9%. The lowest marketable yield, which amounted to 1.66 kg/m² during the years of research, which is 1.57 kg/m² less than the control, is characterised by the Baby Tom F₁ hybrid.

Key words: Cherry tomato, hybrid, marketable fruit, shape index, yield.

Постановка проблеми. Томат є однією з найпопулярніших овочевих культур у світі та найбільш цінною городньою культурою в Україні, де вона вирощується майже повсюдно. За останні роки споживання плодів цієї культури в Європі зросло на 5%, а в США – на 18% [4, с. 252; 5, с. 19].

Широкого поширення томат отримав завдяки своїм високим смаковим і поживним якимостям та можливості використання в їжу як в свіжому, так і в переробленому вигляді. З плодів томата готують сік, пасту, їх солять і маринують. Недавні дослідження довели високу ефективність томата як профілактичного засобу від виникнення серцево – судинних захворювань.

Останнім часом високої популярності набули томати черрі і коктейль, які часто мають виражений солодкий, практично десертний смак, що підвищує їх дієтичну цінність і загальну привабливість для споживача. Окрім цього, як правило, плоди їх відрізняються підвищеним вмістом розчинних сухих речовин – 8–12% проти 4–6% у звичайних [4, с. 252; 5, с. 19].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За даними багатьох дослідників [2, с. 104; 4, с. 252; 5, с. 19] томати черрі це найдрібніші культурні сорти томатів, які популярні як в торговій мережі, так і в ресторанному бізнесі в якості закусок і в салатах. Томати черрі вважають досить близькими, але не зовсім ідентичними

диким предкам сучасних сортів і гібридів томата. Вони часто відрізняються більш насиченим смаком порівняно зі звичайними томатами. За розмірами томати черрі мають широкі варіації від розміру нігтя великого пальця (thumb tip) до м'яча для гри в гольф. Їх форма також змінюється від сферичної до овальної. Хоча більш видовжені форми відносять до сливовидних томатів (plum tomatoes). Також існують і виноградні томати (grape tomatoes) [3, с. 2].

Незважаючи на те, що за кордоном такі томати вже давно користуються широким попитом, в нашій країні вони поки не отримали заслуженого визнання. Їх явна перевага – невибагливість і адаптивність, пов'язана з тим, що вони генетично близькі до деяких дикорослих видів, які більш життєстійкі [4, с. 252; 5, с. 19]. Сьогодні професіонали в основному працюють з гібридами томата черрі, а не з сортами [1, с. 4].

Ключовим фактором при виборі томатів на ринку є їх зовнішній вигляд. Покупці завжди оцінюють томати спочатку за зовнішньою свіжістю, відсутністю пошкоджень, щільністю і забарвленням. Далі переваги поділяються залежно від країни: в Голландії і деяких скандинавських країнах перевага надається китицевим томатам, в Німеччині, Франції та більшості інших країн більш популярними є поштучні томати без пакування.

Новими на ринку томати іншої (не округлої) форми або забарвлення можуть залишатися досить довго, до декількох років. Яскравий приклад – томати черрі, що збираються китицями [3, с. 2]. Основні вимоги щодо вирощування таких томатів порівняно з гібридами, які збираються поштучно, це використання гібридів з дуже однорідним закладанням плодів. При цьому, при їх вирощуванні необхідно забезпечити отримання суцвіть високої якості як за рахунок створення стабільного мікроклімату в теплиці, так і шляхом нормування навантаження китиць залежно від гібриду (по 12–16 плодів).

Техніка збирання врожаю для китицевих томатів докорінно відрізняється від збирання звичайних гібридів: китиці укладаються прямо в ящики, які зважуються після збору врожаю. Навесні збір проводять 1 раз, влітку – 2 рази на тиждень. При цьому відмічаються менші затрати праці, хоча середній урожай на 10 % нижче в порівнянні з урожаєм поштучно зібраних плодів [4, с. 252; 5, с. 19].

Переважає більшість затребуваних плодів черрі має округлі червоні плоди, але є і національні особливості: італійці вважають за краще плоди циліндричної форми, а японці рожеве забарвлення плодів. Особливі томати (мають іншу форму або забарвлення плоду) займають дуже незначну частку ринку, хоча їх вартість набагато вище традиційних томатів. Такі плоди використовують для особливих випадків: для прикраси блюд, в стравах середземноморської кухні, для сервірування страв в цивільній авіації. Незважаючи на це, споживання томата черрі щорічно зростає в зв'язку з їх зручністю для дитячого харчування, високих смакових якостей і інших корисних властивостей.

В зв'язку з цим метою досліджень було вивчення особливостей росту і плодоношення нових гібридів томата черрі при вирощуванні в плівковій теплиці в умовах Південного Степу України. В задачі досліджень входило вивчення особливостей динаміки досягання, характеристики суцвіть і плодів та продуктивності нових гібридів томата черрі.

Постановка завдання. Досліди проводились протягом 2019–2021 років на дослідному полі компанії «Ісіда – 2012» в с. Великий Дальник Біляївського району Одеської області.

Досліджувались гібриди Черрі Віннер F₁ (контроль), Кьюпід F₁, Тімоушин F₁, Панарес F₁, Бейбітом F₁. Рослини вирощували у плівковій теплиці. Повторність

досліді 4–х кратна. Розмір облікової ділянки – 5 м². Для садіння використовували розсаду віком 30–31 добу, яка мала 4–5 справжніх листочків, не пошкоджену, з добре розвинутою кореневою системою.

Касетну розсаду висаджували за схемою 150 × 30 см, що забезпечило густоту рослин 2,2 шт./м². Догляд за рослинами в досліді проводили згідно загальноприйнятої технології вирощування з використанням системи краплинного зрошення.

В процесі досліджень вивчали характеристику суцвіть та динаміку досягання плодів; проводили облік врожаю за зборами на всіх повтореннях, з сортуванням плодів на товарні і нетоварні; визначали масу товарних плодів гібридів черрі (1, с. 4; 6, с. 186; 7, с. 596; 8, с. 41).

Виклад основного матеріалу дослідження. При аналізі динаміки досягання плодів у гібридів томата черрі встановлено що гібриди формували від 6 до 8 китиць за період вегетації. Шість китиць формували гібрид Бейбітом F₁ та контрольний гібрид Черрі Віннер F₁, а гібриди Кьюпід F₁, Тімоушин F₁, і Панарес F₁ формували по вісім китиць.

Раніше всіх формування і досягання першої китиці (на 5 діб раніше контролю) відмічено у гібриду Кьюпід F₁. У гібридів Тімоушин F₁, Панарес F₁ перша китиця достигла відповідно на дві та одну добу раніше контролю, а у гібриду Бейбітом F₁ – одночасно з контролем. Особливістю гібриду Бейбітом F₁ є дружне досягання плодів на китицях. При досяганні другої китиці спостерігалась аналогічна тенденція. У гібриду Тімоушин F₁ третя китиця достигла сьомого серпня, що на шість діб раніше контролю, а в гібридів Бейбітом F₁ і Кьюпід F₁ – на чотири доби раніше гібриду Черрі Віннер F₁ і тільки в гібриду Панарес F₁ досягання третьої китиці спостерігалось на дві доби пізніше контрольного гібриду (табл. 1).

Що стосується четвертої–шостої китиць, то вони достигали з інтервалом в тиждень, в тій же послідовності що і третя. Сьома китиця достигла у гібридів Тімоушин F₁ та Панарес F₁ четвертого вересня, а у гібриду Кьюпід F₁ п'ятого вересня, восьма – 10–11 та 12 вересня відповідно.

Таблиця 1

Динаміка досягання плодів іноземних гібридів

| Гібрид | Дати досягання китиць | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|
| | I китиця | II китиця | III китиця | IV китиця | V китиця | VI китиця | VII китиця | VIII китиця |
| Черрі Віннер F ₁ (к) | 25.07 | 6.08 | 13.08 | 18.08 | 24.08 | 5.09 | – | – |
| Кьюпід F ₁ | 20.07 | 26.07 | 9.08 | 16.08 | 23.08 | 29.08 | 5.09 | 12.09 |
| Тімоушин F ₁ | 23.07 | 30.07 | 7.08 | 14.08 | 21.08 | 28.08 | 4.09 | 11.09 |
| Панарес F ₁ | 24.07 | 1.08 | 15.08 | 22.08 | 26.08 | 29.08 | 4.09 | 10.09 |
| Бейбітом F ₁ | 25.07 | 29.07 | 9.08 | 17.08 | 25.08 | 31.08 | – | – |

Важливим показником для характеристики гібриду являються особливості формування його репродуктивних органів. Досліджувані гібриди відрізняються за кількістю суцвіть в середньому на кущі. Найменша кількість суцвіть формувалась в контрольного гібриду Черрі Віннер F₁ та гібриду Бейбітом F₁ – шість, а гібриди Кьюпід F₁, Тімоушин F₁, Панарес F₁ сформували по вісім суцвіть.

У гібридів Черрі Віннер F₁ та Бейбітом F₁ перше суцвіття закладалось над п'ятим листком, а наступні через три листки, в гібридів Кьюпід F₁, Тімоушин F₁, Панарес F₁ перше – над шостим – сьомим, наступні через 3–4 листки.

Суцвіття у гібридів, що вивчалися відрізнялися за будовою. Так, у гібридів Черрі Віннер F₁ і Панареє F₁ формувались прості суцвіття, у гібридів Тімоушин F₁ Бейбітом F₁ – прості + 20–30 % проміжні, а в гібриду Кьюпід F₁ суцвіття прості + 25 % проміжні, а 5–6 китиці – складні (табл. 2).

В зв'язку з тим, що суцвіття томата черрі істотно різняться за структурою (компактні, нещільні, середньо – щільні) та за довжиною (короткі, середні і довгі), більш яскравим і достовірним показником продуктивності гібриду буде кількість плодів на суцвітті та їх маса.

Найбільшою середньою кількістю плодів в суцвітті характеризується гібрид Панареє F₁. За цим показником він перевищує на 3–4 плоди контрольний гібрид Черрі Віннер F₁, в якого формувалось 23–24 плоди. Гібриди Кьюпід F₁, Тімоушин F₁ і Бейбітом F₁ за кількістю плодів в суцвітті поступались контролю на 2–3 плоди.

Таблиця 2

Характеристика суцвіть гібридів помідора черрі, 2019–2021 рр.

| Гібрид | Кількість суцвіть на рослині, шт. | Висота закладання суцвіть, листок | | Тип суцвіття | Кількість плодів у суцвітті, шт. |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|----------------------------------|
| | | першого | наступних | | |
| Черрі Віннер F ₁ (к) | 6 | 5 | 3 | просте | 23,2 |
| Кьюпід F ₁ | 8 | 5 | 3 | просте + 25 % проміжне, а 5 і 6 китиці складні | 21,3 |
| Тімоушин F ₁ | 8 | 6–7 | частіше 3 рідше – 4 | просте + 20 % проміжне | 20,1 |
| Панареє F ₁ | 8 | 6–7 | рідше – 3 частіше – 4 | просте | 26,5 |
| Бейбітом F ₁ | 6 | 6–7 | 3–4 | просте + 30 % проміжне | 20,4 |
| НІР ₀₅ | | | | | 0,8 |

Дуже важливим при вирощуванні гібридів томата черрі є величина плодів. Як вже відмічалось, одержання високих урожаїв томата істотно залежить від гібриду, його генетичних особливостей, а також від умов вирощування.

З даних таблиці 3 видно, що найкрупніші плоди формувалися у гібриду Тімоушин F₁ в якого середня маса плоду на 7,0 г більше контрольного гібриду Черрі Віннер F₁ (28,3 г). Гібриди Кьюпід F₁, Панареє F₁ і Бейбітом F₁ поступались контролю за масою плодів на 5,6, 8,2 та 10,7 г відповідно.

У контрольного гібриду Черрі Віннер F₁ висота плоду дещо переважала діаметр, що забезпечило індекс форми 1,1. Дещо відрізнялися від контролю за морфологічними характеристиками плоди гібриду Тімоушин F₁, в якого навпаки діаметр плоду на 4 мм переважав висоту. Індекс форми плодів гібриду Тімоушин F₁ склав 0,9.

У гібридів Панареє F₁ і Бейбітом F₁ плоди були найменші за розмірами і мали індекс форми відповідно 1,04 та 1,03. У гібриду Кьюпід F₁ плоди характеризувались циліндричною формою та були середні за масою при індексі форми плоду 1,5 (табл. 3).

Таблиця 3

Характеристика плодів гібридів, 2019–2021 рр.

| Гібрид | Середня маса товарного плоду, г | Висота плоду, см | Діаметр плоду, см | Індекс форми плоду | Кількість камер в плодах, шт. | Дегустаційна оцінка, бал |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Чері Віннер F ₁ (к) | 28,3 | 3,6 | 3,3 | 1,1 | 2 | 4,8 |
| Кьюпід F ₁ | 22,7 | 4,1 | 2,8 | 1,5 | 2 | 4,8 |
| Тімоушин F ₁ | 35,3 | 3,2 | 3,6 | 0,9 | 2 | 4,0 |
| Панареє F ₁ | 20,1 | 2,8 | 2,7 | 1,04 | 2 | 4,3 |
| Бейбігом F ₁ | 17,6 | 2,6 | 2,5 | 1,03 | 2 | 5,0 |
| НІР ₀₅ | 2,1 | | | | | |

Що стосується смакових характеристик плодів досліджуваних гібридів то найвищий бал при дегустаційній оцінці отримав гібрид Бейбігом F₁, в якого плоди дуже смачні, солодкі за смаком та вирівнянні за розмірами.

Деяко поступаються йому за дегустаційною оцінкою (4,8), плоди гібридів Черрі Віннер F₁ та Кьюпід F₁, які мають, відповідно, солодкий смак та щільний м'якуш і солодкий смак та тонку шкірку. Значно нижчу дегустаційну характеристику (4,3) мають плоди гібриду Панареє F₁ з солодко – кислуватим смаком. Плоди гібриду Тімоушин F₁, отримали найнижчий бал дегустаційної оцінки – 4,0, вони мали кислуватий смак однак були вирівнянні за розмірами. Плоди всіх гібридів мали однакову кількість насінневих камер.

Встановлено, що гібрид Тімоушин F₁ забезпечив отримання найвищого товарного врожаю. В середньому за роки досліджень товарна врожайність цього гібриду склала 5,12 кг/м² і перевищувала контроль на 1,89 кг/м² або 58,5 % (рис. 1).

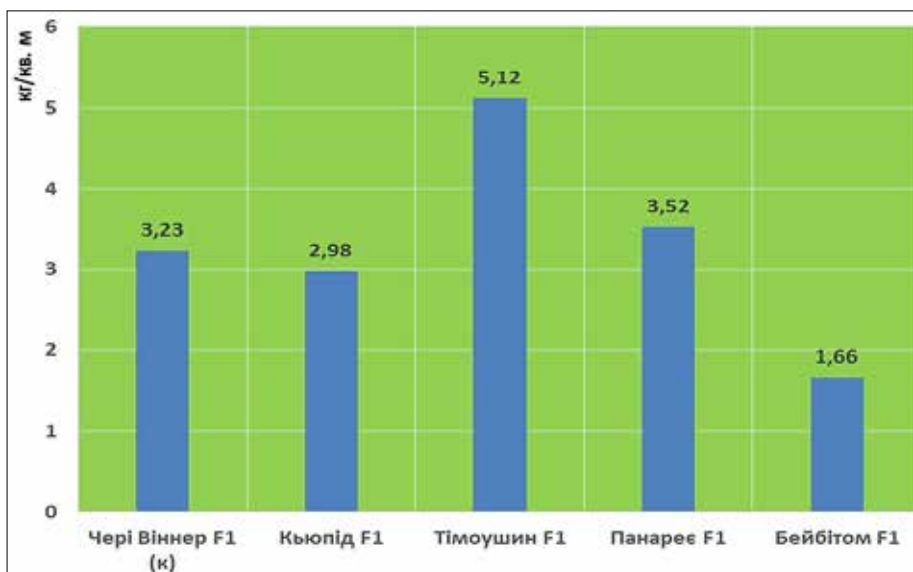


Рис. 1. Продуктивність гібридів томата черрі, 2019–2021 рр.

Перевищував контроль за величиною товарного врожаю і гібрид Панареє F₁. Товарна врожайність цього гібриду в середньому за три роки склала 3,52 кг/м², що більше контролю на 0,29 кг/м² або 8,9 %. Найнижчою товарною врожайністю, яка склала в середньому за роки досліджень 1,66 кг/м², що менше контролю на 1,57 кг/м² характеризується гібрид Бейбітом F₁.

Контрольний гібрид Черрі Вінер F₁ за величиною товарного врожаю в розрізі варіантів займав проміжне місце. В середньому за роки досліджень цей показник у нього склав 3,23 кг/м².

Висновки і пропозиції. Вирощування даного набору гібридів томата черрі дозволяє отримувати продукцію впродовж 38–53 діб з високою товарністю плодів.

Найскоростиглишим та найпродуктивнішим з групи досліджуваних є гібрид Тімоушин F₁, який формує вісім китиць на рослині з найбільшими плодами середньою масою 35,3 г. Товарна урожайність його в середньому складає 5,12 кг/м² і перевищує контроль на 1,89 кг/м² або 58,5 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вирощування томата у плівкових теплицях : рекомендації / Г. І. Яровий та ін. Харків : Плеяда, 2008. 20 с.
2. Досвід виробництва та маркетингу овочів в Україні: результати досліджень Проекту аграрного маркетингу за 2004–2005 рр. / Ю.І. Сологуб та ін. ; за ред. Ю.І. Сологуба. Київ : ППФ «Інфорт», 2006. 384 с.
3. Cherry tomato URL: <http://en.wikipedia.org/wiki> (дата звернення: 08.09.2022).
4. Кравченко В.А., Дрокін М.Д., Гнатюк Г.Г. Методика селекції овочевих рослин родини пасльонових (Solanaceae) / за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенко. *Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур*. Харків: 2001. С. 252–287.
5. Кравченко В., Дрокін М. Українські гібриди помідорів. *Пропозиція*. 1997. № 6. С. 19–20.
6. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Бондаренка Г. Л. і Яковенка К. І. Харків : Основа, 2001. 369 с.
7. Методика проведення експертизи сортів рослин групи овочевих, картоплі та грибів на відмінність, однорідність і стабільність / С. О. ред. Ткачик ; укл. З. Б. Києнко, Н. В. Лещук та ін. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : Український інститут експертизи сортів рослин, 2016. 1145 с.
8. Методика проведення експертизи сортів рослин картоплі та груп овочевих, баштанних, пряно-смакових на придатність до поширення в Україні (ПСП) / за ред. Ткачик С. О. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 95 с.