

UDC 631.17:635.64

ADAPTABILITY AND PRODUCTIVITY OF TOMATO VARIETIES IN THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE**Vorobiova N.V.**

Uman National University of Horticulture

Instytuska str., 1, Uman, Cherkasy rg., Ukraine, 20305

E-mail: vorob2807@gmail.com

<https://doi.org/10.32717/0131-0062-2021-69-79-88>

Abstract. The expansion of the assortment of vegetable plants allows to increase the variety and production of domestic vegetable products, in particular, tomatoes. The article examines and proves the research results that the variety significantly affects the formation of tomato productivity and can minimize the negative impact of environmental factors. **The purpose** The aim of the research was to study the agrobiological features of crop formation of different varieties of tomato. **Methods.** Experimental studies were carried out in 2018–2020. On the experimental field of the Uman NUS. The main research methods are used in the work: analysis and comparison, experimental, calculated. We studied tomato varieties of Ukrainian selection Lahidnyi (control), Anita, Aisan, Vulkan, Geyser, Daruna, Classic, Liubymyi, Myroliubivskiy, Oberih, Udav, Fizuma, Khoriv, Chudo. **Results.** Comparison of the number of generative organs of plants showed that during the growing season a larger number of brushes was formed on plants of the Horeb variety – 23.1 pcs/plant, which exceeded the control – 20.8 pcs/plant. The highest yields were found in the varieties Vulkan and Khoriv – 63.0 t/ha, as well as Miracle – 62.8 t/ha, which significantly exceeded the control – 56.0 t/ha. The Daruna variety approached this indicator and had a yield of 56.9 t/ha. In varieties Anita and Oberig, the yield was lower than the control by 1.4–1.5 t/ha, in varieties Myroliubivskiy and Aisan – by 8.3–9.5 t/ha. The variety Oberig had high chemical indicators, the fruits of which accumulated 6.2% of dry soluble substance versus 5.1% control Lahidnyi of sugar content, varieties Khoriv, Oberig and Myroliubivskiy prevailed – 3.4, 3.9 and 3.8%, respectively, which is significantly higher than the control. In terms of the amount of vitamin C, the varieties Oberig and Chudo were distinguished, in which a high sugar-acid coefficient was found – 9.4 compared to control (7.5). In varieties Khoriv and Myroliubivskiy, it was at the level of 5.6 and 5.8, respectively. **Conclusion.** Thus, as a result of research it was found that the most adaptive and productive are the varieties of tomato Chudo, Vulkan and Khoriv, with a yield of 62.8–63.0 t/ha and high biochemical composition.

Key words: tomato, variety, leaf, leaf surface, yield, fruit quality

АДАПТИВНІСТЬ ДО УМОВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ПОМІДОРА**Воробйова Н.В.**

Уманський національний університет садівництва

вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305, Україна

E-mail: vorob2807@gmail.com

Анотація. Розширення сортименту овочевих рослин дозволяє збільшити різноманітність і виробництво вітчизняної овочевої продукції, зокрема помідорів. У статті розглянуто й доведено результати досліджень, що сорт істотно впливає на формування врожайності помідора і може мінімізувати негативний вплив факторів навколишнього середовища. **Мета.** Метою досліджень було вивчення агробіологічних особливостей формування врожаю різних сортів помідора. **Методи.** Експериментальні дослідження проводили в 2018–2020 рр. На дослідному полі Уманського національного університету садівництва. У роботі застосовані основні методи дослідження: аналізу і порівняння, експериментальний, розрахунковий. Досліджували сорти помідора української селекції Лагідний (контроль), Анита, Айсан, Вулкан, Гейзер, Даруна, Класик, Улюблений, Мироліубівський, Оберіг, Удав, Фізума, Хорів, Чудо. **Результати.** Порівняння кількості генеративних органів рослин показало, що впродовж

періоду вегетації більшу кількість китиць утворювалося на рослинах сорту Хорів – 23,1 шт./росл., що перевищувало контроль на 20,8 шт./росл. Найвищу врожайність мали сорти Вулкан і Хорів – 63,0 т/га, а також Чудо – 62,8 т/га, що істотно перевищувало контроль – 56,0 т/га. Сорт Даруна наближався до цього показника і мав урожайність 56,9 т/га. У сортів Аніта і Оберіг врожайність була нижчою від контролю на 1,4–1,5 т/га, у сортів Миролюбівський і Айсан на 8,3–9,5 т/га. Високі хімічні показники мав сорт Оберіг, плоди якого накопичували 6,2% сухої розчинної речовини проти контролю Лагідний 5,1%. Сорти Хорів і Миролюбівський за цим показником наближалися до контролю. За вмістом цукрів переважали сорти Хорів, Оберіг і Миролюбівський – 3,4, 3,9 і 3,8% відповідно, що істотно вище контролю. За кількістю вітаміну С виділялися сорти Оберіг і Чудо, у яких виявлений високий цукрово-кислотний коефіцієнт – 9,4 в порівнянні з контролем (7,5). У сортів Хорів і Миролюбівський він був на рівні 5,6 і 5,8 відповідно. **Висновки.** Отже, у результаті досліджень виявлено, що найбільш адаптивними і продуктивними є сорти помідора Чудо, Вулкан і Хорів, з урожайністю 62,8–63,0 т/га та високими показниками біохімічного складу.

Ключові слова: помідор, сорт, листок, листкова поверхня, врожайність, якість плодів

Вступ. Овочі займають одне з найважливіших місць у продовольчому балансі, оскільки вони містять необхідні речовини для організму людини. Помідор характеризується високою харчовою цінністю і є джерелом цінних фітонутриєнтів (Kravchenko V.A., 2007).

Найбільшими у світі виробниками помідора є Китай, Мексика, Італія, Іспанія, США. В Україні, залежно від кліматичних умов та вегетаційного періоду, вирощують у рік 800–1200 тис. т помідорів. Це – не високий показник, і в країні є усі можливості в найближчий період збільшити виробництво до 3–5 млн т, що дозволить довести споживання плодів до європейського рівня. Такі зміни у виробництві можливі лише за вдалого поєднання використання нових високопродуктивних сортів з ефективним налагодженням насінництва і новітніми технологіями вирощування (FAOSTAT, 2014).

Аналіз останніх досліджень і публікацій з досліджуваної теми. Вивчення особливостей розвитку та вимог культури помідора до чинників навколишнього середовища є визначальним на їх процеси росту. Слід зазначити, що не всі сорти помідора однаковою мірою відносяться до чинників навколишнього середовища. Сорти, виведені в зонах з тривалим днем, вимогливіші до світла і, навпаки, відселектовані в місцевості з коротким днем – менш вимогливі. Встановлено, що на стадії розсади перші три тижні світло є визначальним чинником росту і розвитку рослин. За даними досліджень (Музюна L.A., 1997), для нормального розвитку вегетативних і генеративних органів потрібна освітленість не менше 4–5 тис. лк, оптимальна – 20 тис. лк.

Порівняно з іншими овочевими культурами помідор є менш вимогливим до ґрунту і його

можна вирощувати на різних за механічним складом ґрунтах. Оптимальна реакція середовища – рН 5,5–6,5. Задовільно росте як на слабокислих, так і на слаболужних ґрунтах (Malaker A. et al., 2019).

Добрі врожаї помідорів отримують на легких структурних чорноземах, на ґрунтах, що добре прогріваються і є багатими на органічну речовину. Важкі солонцюваті запливаючі ґрунти мало придатні для цієї культури. На піщаних і супіщаних ґрунтах врожаї помідорів значно нижчі, але досягають плоди тут раніше. Проте, слід пам'ятати, на яких би ґрунтах помідори не вирощувалися, під них треба вносити достатню кількість добрив. Помідори є чутливими до умов мінерального живлення. Для встановлення оптимальних норм добрив і раціонального їх співвідношення враховують природні особливості ґрунтів, забезпеченість їх рухомими формами поживних речовин, удобрення попередників (Ingallina C. et al., 2020; Pastukhova A. et al., 2021).

Аналізуючи біотичні чинники, можна зазначити, що вони сприяють накопиченню та кращому споживанню елементів живлення. Проте, інформації, що стосується помідорів та їх потреб до факторів навколишнього середовища є недостатньо, і більшою мірою вона стосується закритого ґрунту. Для відкритого ґрунту більшість інформації висвітлено для Степової зони. Рослини помідора не надто вимогливі до тепла, проте за 10 °С вони припиняють ріст, а за температури нижче 15 °С – не зацвітають. І навпаки, ріст рослин сповільнюється за температури 30 °С, а за 35 °С він припиняється зовсім. Температуру повітря для росту й розвитку помідора рекомендують витримувати на рівні 20–24 °С вдень і 16–18 °С, вночі. Деякі автори

(Rohanina V., 2013), для росту й розвитку помідора рекомендують оптимальну температуру повітря 18–25 °С і вночі 15–18 °С. Велике значення має співвідношення між денними і нічними температурами. Знижені нічні температури стимулюють диференціацію конуса наростання: за 8 °С ріст кореня припиняється. Але враховуючи те, що в умовах відкритого ґрунту регулювати температурні режими майже неможливо виникає проблема з коливаннями довгострокових та денних температур.

Рослини помідора потребують низької відносної вологості повітря (60–65 %) і високої вологості кореневмісного середовища, тобто відрізняються високим водоспоживанням. За недостатніх поливів ґрунту, у жаркі сонячні дні спостерігається скручування листків, опадання квіток, зав'язей, розтріскування плодів (Giovannucci E., 1999).

Вимоги помідора до вологості повітря також неоднакові по періодах росту. У фазі розсади вона повинна дорівнювати 70–75 %, в період від фази розсади до початку зав'язування плодів – 70 % і в період плодоношення – 60–65 % (Zou Q. et al., 2017).

Багато зарубіжних і вітчизняних авторів відмічають, що високий рівень вологості скорочує випаровування, при цьому збільшується ризик нестачі кальцію або магнію. Проте ці рекомендації можливо виконати в умовах закритого ґрунту, а в умовах відкритого – майже неможливо (Joshi B., et al., 2011; Menezes K. et al., 2019).

Отже, у проаналізованих літературних джерелах відмічено залежність помідора від біотичних факторів навколишнього середовища, що дає змогу певною мірою прогнозувати особливості росту й розвитку рослин (Zou Q. et al., 2017; Marx M. et al., 2003).

Проте, існують деякі дослідження в умовах відкритого ґрунту щодо можливого використання певних агрозаходів, до яких належить кращий високоврожайний сортимент, що може мінімізувати негативний вплив факторів навколишнього середовища (Rosa A., et al., 2019; Gama D., et al., 2020; Naher N. et al., 2020).

Мета досліджень полягала у вивченні агробіологічних особливостей формування високого врожаю помідора розсадним способом залежно від сорту та встановити рівень адаптивної здатності в умовах Лісостепу України, що викликано необхідністю розширення промисло-

вих площ виробництва продукції у зв'язку з просуванням Степової зони на північ.

Матеріали й методи досліджень. Експериментальні дослідження здійснювали у 2018–2020 рр. на дослідному полі Уманського НУС. Дослідження проводили відповідно до Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві (Bondarenko H.L., Yakovenko K.I. 2001).

Досліджували сорти помідора української селекції Лагідний (контроль), Аніта, Айсан, Вулкан, Гейзер, Даруна, Класік, Любимий, Мироліювський, Оберіг, Удавчик, Фізума, Хорів, Чудо. Схема розміщення рослин – 70×35 см. Облікова площа ділянки становила 140 м².

У роботі застосовано основні методи дослідження: аналізу та порівняння, експериментальний, розрахунковий. Біометричні вимірювання рослин проводили перед висаджуванням розсади на постійне місце в поле, у період бутонізації, цвітіння, плодоутворення та на початку плодоношення за параметрами: висота, товщина стебла біля кореневої шийки, кількість листків до першої китиці, кількість продуктивних листків за фазами росту й розвитку рослин, асиміляційна поверхня, кількість квіток, що утворилися на першій китиці. Облік урожаю проводили три рази на тиждень. За кожного збирання плодів підраховували та зважували масу товарних і нетоварних плодів.

Результати досліджень. Проведення фенологічних та біометричних спостережень за ростом і розвитком рослин різних сортів помідора показало, що сортові особливості впливають на перебіг ростових процесів. У роки проведення досліджень за однакових строків сівби сходи з'являлися одночасно в усіх сортах. На швидкість проростання насіння більшою мірою впливають його посівні якості.

Вивчення характеру прояву сортових особливостей помідора на настання основних фаз росту і розвитку підтвердило різний строк початку цвітіння, незважаючи на те, що вони належать до однієї групи стиглості. Серед сортів найраніше цвітіння рослин зафіксовано у сорту Мироліювський – 27 травня, у сортів Оберіг, Хорів, Лагідний – 30 травня. (табл. 1). Плоди в більшості сортів достигали в третій декаді липня, найраніше – у сорту Мироліювський – 24 липня, що раніше контролю. У сортів Оберіг і Хорів – 29 липня, що пізніше контролю сорту Лагідний, у якого плоди достигали 28 липня. Залежно від сорту бутонізація першої китиці відбувалась на 43–46 добу після появи сходів.

Таблиця 1 – Скоростиглість сортів помідора (середнє за 2018–2020 рр.)

Сорт	Кількість дїб від сходів, до:		Тривалість вегетаційного періоду, дїб
	бутонїзації першої китиці	початку цвітіння	
Лагїдний (контроль)	45	57	107
Анїта	45	47	106
Айсан	46	54	105
Вулкан	45	56	105
Гейзер	46	55	104
Даруна	45	56	105
Класїк	46	57	105
Любимий	45	55	103
Миролубївський	43	54	102
Оберїг	46	57	106
Удавчик	45	55	105
Фїзума	46	56	105
Хорїв	45	57	107
Чудо	45	58	106

Рїзниця у швидкостї настання фази цвітіння мїж сортами коливалася в межах трьох дїб. Найкоротшим вегетаційним періодом вирїзнялися сорти Любимий, Миролубївський, Удавчик, Фїзума – 102–105 дїб, Анїта, Оберїг і Чудо – 106, Хорїв і Лагїдний – 107 дїб.

Аналіз одержаних результатів дослїджень з визначення біометричних показників рослин помідора залежно від сорту дав можливість встановити, що за висотою головного стебла у

фазу розсади бїльшїсть сортів мали близькї показники – 33,5–33,7 см, лише у Миролубївського він був найменшїй – 29,1 см (табл. 2).

Виявлено незначне збїльшення висоти головного стебла у фазу цвітіння першої китиці. На початку збирання плодів вона становила 71,3–71,8 см у сортів Хорїв та Оберїг, Миролубївський – 55,8 см порівняно з 68,4 см у контролї (сорт Лагїдний).

Таблиця 2 – Динаміка наростання біометричних показників вегетативної частини рослин помідора залежно від сорту (середнє за 2018–2020 рр.)

Показник	Фаза росту і розвитку рослини	Сорт						
		Лагїдний (контроль)	Анїта	Вулкан	Оберїг	Миролубївський	Хорїв	Чудо
Висота головного стебла, см	пїсля висаджування	33,6	33,8	32,5	33,7	29,1	33,5	33,6
	цвітіння першої китиці	37,2	37,9	37,2	37,7	34,7	38,8	37,2
	перед збиранням плодів	68,4	69,2	70,2	71,8	55,8	71,3	68,4
Кількість листків на рослині, шт.	пїсля висаджування	6	6	6	6	5	6	6
	цвітіння першої китиці	9	9	9	9	7	9	9
	перед збиранням плодів	37	38	39	45	28	41	37

Перед висаджуванням у більшості сортів було 6 листків, у сорту Миролюбівський – 5 шт. На два – три листки більше мали рослини помідора у фазу цвітіння першої китиці. На початку досягання плодів на рослинах налічували по 45 листків – сорт Оберіг, 41 – Хорів. Меншу кількість – 28 листків утворено у рослин сорту Миролюбівський, у контролі у сорту Лагідний було 37 шт./росл.

Площа листків на рослині змінювалася залежно від площі листка і їхньої кількості (рис.1).

У фазу розсади площа листків становила 21,9 тис. м²/га у сорту Миролюбівський, у сортів Оберіг – 24,3, Хорів – тис. м²/га, тобто мала близькі значення з контролем (21,3 тис. м²/га). На період цвітіння цей показник збільшувався у сорту Оберіг до 52,8 тис. м²/га, у сорту Хорів – 52,4 тис. м²/га, що порівняно із сортом Лагідний було істотно вищим – 45,2 тис. м²/га. Найменшу площу листків мав сорт Любимий – 46,7 тис. м²/га.

На початку досягання плодів площа листків досягала у сортів Хорів – 127,3 тис. м²/га, Оберіг – 129,0 тис. м²/га. У сорту Миролюбівський цей показник становив 125,5 тис. м²/га, що менше порівняно з 127,2 тис. м²/га у контролі.

Отже, серед досліджуваних сортів помідора найменшу висоту головного стебла, кількість і площу листків на рослині мав сорт Миро-

любівський. У сортів Оберіг і Хорів показники були вищі й наближалися до контролю сорту Лагідний.

Маса рослин у розсадному віці є важливим показником ростових процесів після висаджування на постійне місце і значною мірою впливає на врожайність рослин. Проведені дослідження з рослинами помідора свідчать, що показники як надземної частини, так і кореневої системи залежали від біологічних особливостей досліджуваних сортів. Визначення даних показників проводили перед висаджуванням розсади на постійне місце (табл. 3).

Маса надземної частини рослин у варіантах досліду з вирощування різних сортів була у межах 56,9–63,2 г. Найбільшим даний показник був у сорту Оберіг – 63,2 г.

Залежно від сорту маса коренів перед висаджуванням у розсади була різною. Найбільшу сиру масу коренів на період висаджування відзначено у сортів Хорів та Оберіг – 10,7–11,3 г. Частка маси кореневої системи до маси наземної частини рослини у досліді знаходилась у межах 16,2–17,9 %.

Таким чином, вирощування розсади різних сортів впливає на біометричні показники рослин та загальну масу розсади, величину її органів, а також впливає на розмір частки кореневої системи до надземної частини рослини.

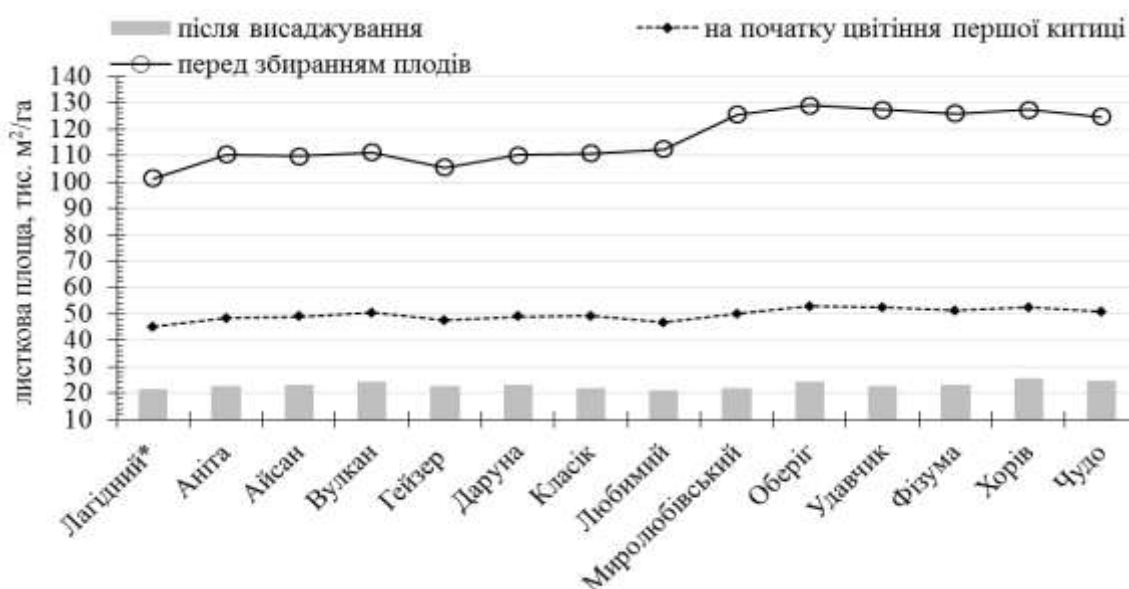


Рисунок 1. Динаміка наростання загальної площі листків помідора залежно від сорту, тис. м²/га (середнє за 2018–2020 рр.)

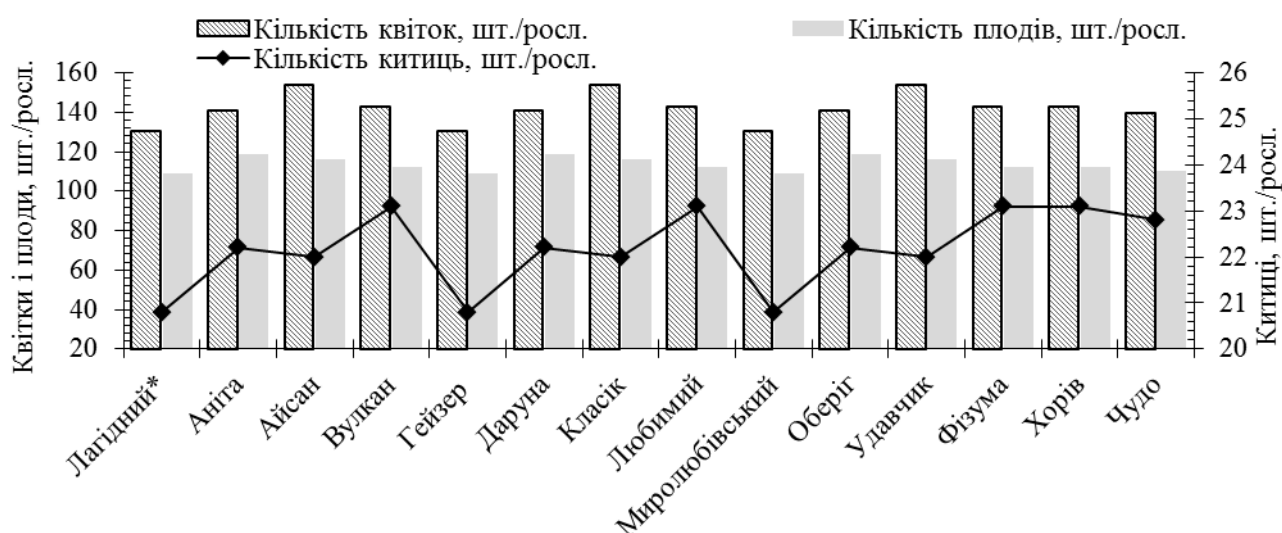
Таблиця 3 – Якісні показники розсади помідора перед висаджуванням залежно від сорту (середнє за 2018–2020 рр.)

Сорт	Сира маса, г		Частка коренів до надземної частини, %	Приживання розсади, %
	надземної частини	кореневої системи		
Лагідний (контроль)	58,7	9,9	16,9	97,5
Аніта	63,2	11,3	17,9	100,0
Айсан	56,9	9,2	16,2	97,5
Вулкан	61,8	10,7	17,3	100,0
Гейзер	58,7	9,9	16,9	97,5
Даруна	63,2	11,3	17,9	100,0
Класік	56,9	9,2	16,2	97,5
Любимий	61,8	10,7	17,3	100,0
Миролубівський	58,7	9,9	16,9	97,5
Оберіг	63,2	11,3	17,9	100,0
Удавчик	56,9	9,2	16,2	97,5
Фізума	61,8	10,7	17,3	100,0
Хорів	63,2	11,3	17,9	100,0
Чудо	61,8	10,7	17,3	100,0
<i>HP₀₅ (min–max)</i>	<i>3,5–4,0</i>	<i>0,29–0,39</i>	–	–

Найвищий відсоток приживання розсади у сортів Хорів та Оберіг – 100 %, що більше порівняно з контролем сортом Лагідний на 2,5 %. Тому розсада з більшим відсотком співвідношення кореневої системи до надземної маси забезпечує кращий відсоток приживання рослин.

Порівняння кількості генеративних органів рослин, які досліджували, показало, що сорт

Хорів був найпродуктивнішим (рис. 2). Упродовж періоду вегетації найбільша кількість китиць утворювалася на рослинах сорту Хорів – 23,1 шт./роsl., найменша на рослинах гібрида Лагідний – 20,8 шт./роsl.



Рисуюнок 2. Господарсько-біологічні показники сортів помідора (середнє за 2018–2020 рр.)

Кількість квіток та плодів на рослинах одного сорту була не пропорційною. Це можна пояснити ступенем зав'язування плодів. Так, за

найбільшої кількості квіток у сорту Миролубівський плодів утворювалося значно менше, що зумовлено найнижчим показником

зав'язування – 74%. Найвищу кількість плодів відмічали у сорту Оберіг, ступінь зав'язування якого становив 85 %.

За масою товарного плоду також виділявся сорт Хорів, найменшу мали сорти Аніта, Оберіг і Удавчик – 78–80 г. У сортів Айсан, Миролубівський маса плоду була в межах 83 г, але за рахунок меншої кількості плодів на китиці й

рослині врожайність була нижчою. Вищою масою плоду відзначилися останні сорти помідора, у яких маса була у межах 85–94 г (рис. 3).

Вихід товарної продукції в усіх сортів є високим 98,3–99,9 %. Плоди транспортабельні, менше пошкоджуються.

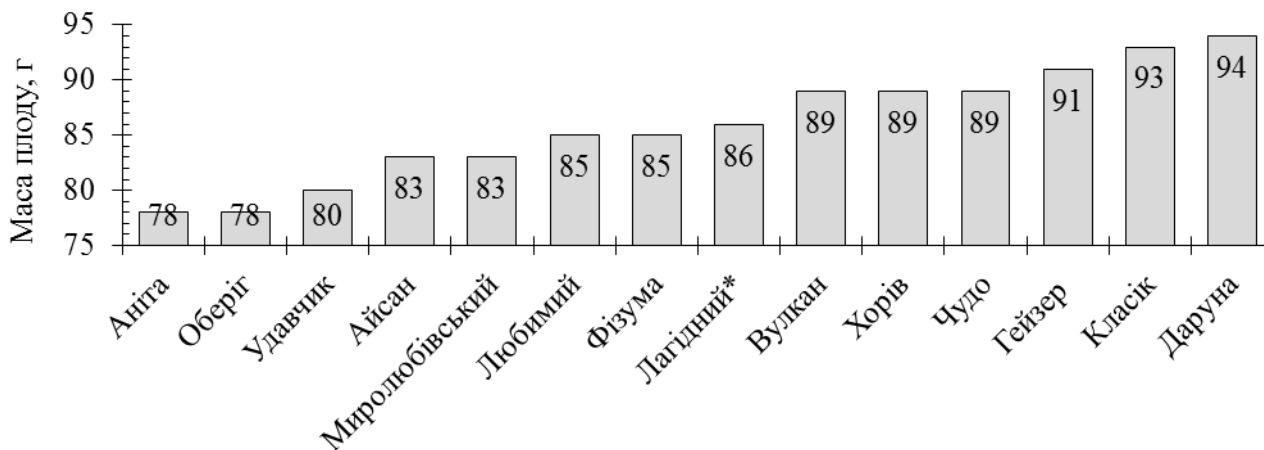


Рисунок 3. Маса плоду помідора залежно від сорту, г (середнє за 2018–2020 рр.)

Урожайність помідора зумовлена багатьма чинниками, серед яких одним з найважливіших є сорт. У свою чергу, кожен сорт характеризується певними морфологічними ознаками й біологічними особливостями, властивими лише йому (рис. 4).

Серед сортів помідора найвищу врожайність забезпечили сорти Вулкан і Хорів – 63,0 т/га і

Чудо – 62,8 т/га, які істотно перевищували контроль (сорт Лагідний) – 56,0 т/га. Сорт Даруна наближався за цим показником до контролю сорту Лагідний і мав врожайність 56,9 т/га. У сортів Аніта і Оберіг врожайність була нижчою від контролю на 1,4–1,5 т/га, а у сортів Миролубівський і Айсан на 8,3–9,5 т/га.

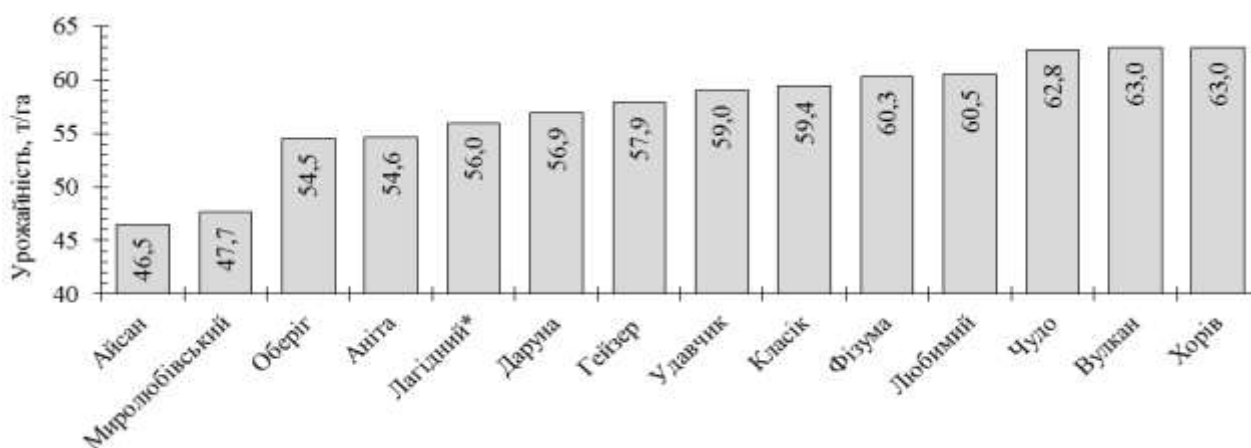


Рисунок 4. Урожайність товарних плодів помідора залежно від сорту, г (середнє за 2018–2020 рр.) Урожайність HIP_{05} 2018 р. = 4,7 т; HIP_{05} 2019 р. = 1,3 т, HIP_{05} 2020 р. = 3,5 т.

У ході аналізу результатів трирічних досліджень встановлено, що серед сортів помідора за всіма господарськими показниками перевагу

мали сорти Чудо, Вулкан і Хорів.

Проведення статистичного аналізу та створення моделі взаємозв'язків між формуванням

кількості китиць (шт./росл.), квіток і плодів на рослині, їх масою і врожайністю вказало на збільшення тісноти кореляційних зв'язків між бі-

ометричними показниками і врожайністю помідорів залежно від сорту (рис. 5 і 6).

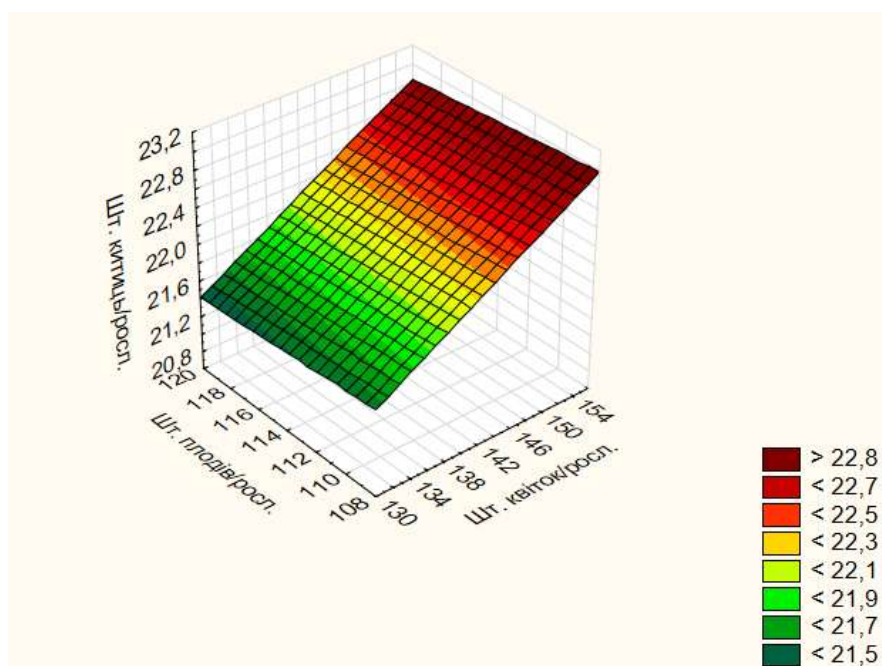


Рисунок 5. Залежність між кількістю китиць, квіток і кількістю плодів (шт./росл.) помідора залежно від сорту

Проведення статистичного аналізу та створення моделі взаємозв'язків між формуванням кількості плодів а рослині, їх масою і врожайністю вказало на збільшення тісноти кореляційних зв'язків

між біометричними показниками і врожайністю помідорів залежно від сорту (див. рис. 6).

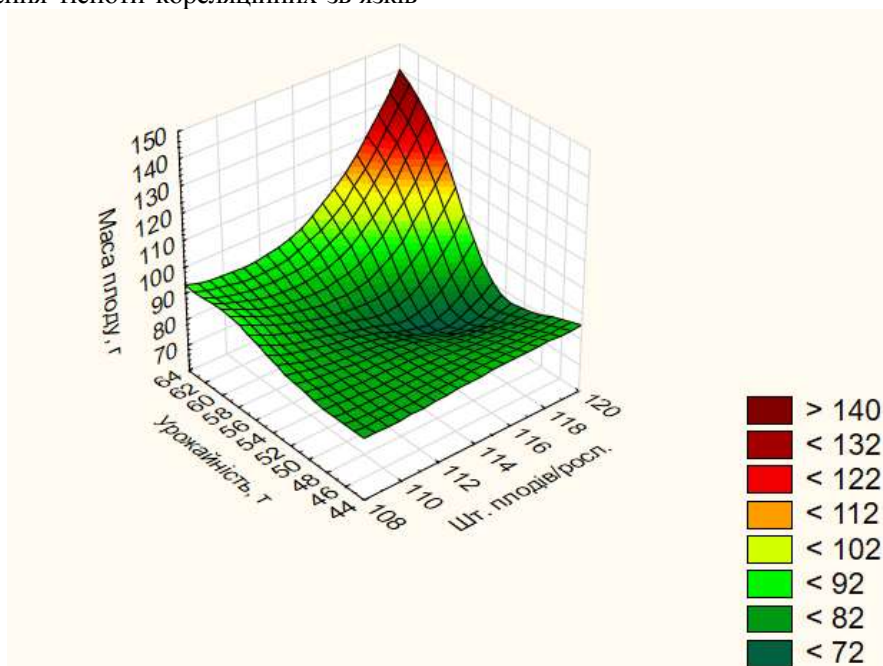


Рисунок 6. Залежність між кількістю плодів (шт./росл.), масою плоду (г) та врожайністю (т/га) помідора залежно від сорту

Важливим показником якості плодів помідора незалежно від форми плоду є біохімічний склад тобто вміст сухої розчинної речовини, цукрів, кислот, вітаміну С (табл. 4).

Одержані результати свідчать, що найвищі хімічні показники мав сорт Оберіг. Його плоди накопичували 6,2% сухої розчинної речовини проти контролю Лагідний 5,1%. Сорти

Хорів і Миролубівський за цим показником наближалися до стандарту. За вмістом цукрів переважали сорти Оберіг і Миролубівський – 3,9 і 3,8% відповідно (порівняно з 3,0% у Лагідного), сорт Хорів мав суму цукрів на рівні 3,4%.

Таблиця 4 – Біохімічний склад плодів помідора залежно від сорту

Сорт	Вміст			
	сухої розчинної речовини, %	суми цукрів, %	титрованих кислот, %	вітаміну С, мг/100 г
Лагідний (контроль)	4,9	3,0	0,40	24,0
Аніта	5,1	3,4	0,40	24,0
Айсан	5,0	3,8	0,68	23,2
Вулкан	5,1	3,2	0,40	24,0
Гейзер	5,3	3,8	0,68	23,2
Даруна	5,4	3,0	0,40	24,0
Класік	5,1	3,8	0,68	23,2
Любимий	5,5	3,0	0,40	24,0
Миролубівський	5,1	3,8	0,68	23,2
Оберіг	6,2	3,9	0,41	25,4
Удавчик	5,1	3,8	0,68	23,2
Фізума	5,3	4,0	0,40	24,0
Хорів	5,0	3,4	0,61	25,3
Чудо	5,2	4,3	0,60	23,1

За кількістю вітаміну С виділялися сорти Оберіг і Чудо, у яких виявлено найвищий цукрово-кислотний коефіцієнт – 9,4 порівняно з контролем (7,5). У сортів Хорів і Миролубівський він був на рівні 5,6 і 5,8 відповідно. Отже, серед сортів помідора кращим біохімічним складом характеризувалися сорти Вулкан, Оберіг, Чудо.

Висновки. На підставі одержаних експериментальних даних пропонуємо у Правобережному Лісостепу України вирощувати сорти помідора Чудо, Вулкан і Хорів, що дозволяє отримати 62,8–63,0 т/га високоякісних плодів за рахунок кращого приживлення розсади, збільшення біометричних показників.

Плоди сорту Оберіг накопичували 6,2% сухої розчинної речовини порівнюючи з контрольним сортом Лагідний 5,1%. Сорти Хорів і Миролубівський за цим показником наближалися до стандарту. За вмістом цукрів переважали сорти Оберіг і Миролубівський – 3,9 і 3,8% відповідно порівняно з 3,0% у Лагідного, сорт Хорів мав суму цукрів на рівні 3,4%.

За кількістю вітаміну С виділялися сорти Оберіг і Чудо, у яких виявлено найвищий цук-

рово-кислотний коефіцієнт – 9,4 порівняно з контролем (7,5). У сортів Хорів і Миролубівський він був на рівні 5,6 і 5,8 відповідно. Отже, серед сортів помідора кращим біохімічним складом характеризувалися сорти Вулкан, Оберіг, Чудо.

References

Bondarenko, H.L., Yakovenko, K.I. Metodyka doslidnoyi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi. [Methods of research in vegetable growing and melon growing]. Kharkiv: Osnova, 2001. 369 p. [in Ukrainian].

FAOSTAT, 2014, Food balance sheets. <http://faostat.fao.org> (dostep 26.09.2020). [in English].

Gama, D., Ferreira, K., Souza, V., Yuri, J., Mesquita, A. (2020). Physiological indexes of mini tomato cultivars grown in a protected environment. *Bioscience Journal*, 36, 10.14393/BJ-v36n5a2020-40011. [in English].

Ingallina, C., Sobolev, A., Circi, S., Spano, M., Giusti, A., Mannina, L. (2020). New Hybrid Tomato Cultivars: An NMR-Based Chemical Character-

ization. *Applied Sciences*, 10, 1887. 10.3390/app10051887. [in English].

Joshi, B., Davis, J., Panthee, D. (2011). How we Improve and Develop Tomato Cultivars. 10.13140/RG.2.2.12728.96001. [in English].

Kravchenko V.A. (2007). Pomidor. Seleksiya, nasinnnytstvo, tekhnolohiyi. [Tomato. Breeding, seed production, technologies]. Kyiv: Ahrarna nauka, 2007. 405 p. [in Ukrainian].

Malaker A., Hossain, A.K.M., Akter T., Khan Md. (2016). Variation in morphological attributes and yield of tomato cultivars. *Research in Agriculture Livestock and Fisheries*, 3, 287. 10.3329/ralf.v3i2.29349. [in English].

Marx, M., Stuparic, M., Schieber, A. et al. (2003). Effect of thermal processing on trans-cis-isomerization of b-carotene in carrot juices and carotene containing preparations. *Food Chemistry*, 83, 609–617. [in English].

Menezes, K., Sanches, A., Santos, G., Oliveira, A., Cordeiro, C. (2019). Physicochemical and sensorial characterization of table tomato cultivars. *Revista Brasileira de Tecnologia Aplicada nas Ciências Agrárias*. 11. 10.5935/PAeT.V11.N3.01. [in English].

Myazyna, L.A. Byolohycheskye osobennosty y kompleksnaya otsenka lezhkosposobnykh form tomata: Avtoref. dis. kand. s.-kh. nauk: 06.01.06, 06.01.05. [Biological features and a comprehensive assessment of the resilient forms of tomato]. M.,

1997. 24 p. [in Russian].

Naher N., Uddin M.K., Ahamed K.U., Alam A.K.M.M. (2020). Performances of tomato cultivars in coastal areas based on GGE biplot analysis. *Progressive Agriculture*, 31, 94-103. 10.3329/pa.v31i2.50714. [in English].

Pastukhova, A., Petrov, A., Tsvetkova, V., Maslenikova, V. (2021). The responsiveness of tomato cultivar «spock» on the use of biological and mineral fertilizers. *Innovations and Food Safety*, 108-116. 10.31677/2072-6724-2020-30-4-108-116. [in English].

Rohanina, V.Ye. (2013). Planuvannya rozvytku ovochivnytstva na osnovi innovatsiy. [Vegetable development planning based on innovations]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu im. V.V. Dokuchayeva. Ser.: Ekonomichni nauky, № 8*, pp. 132–137. [in Ukrainian]

Rosa, A., Fernando S., Cardoso, J. (2019). Performance and selection of tomato cultivars for organic cultivation in greenhouse. *Revista Ceres*, 66, 94-101. 10.1590/0034-737x201966020003. [in English].

Zou, Q. & Zhang, Z. & Zhang, Y. & Wang, T. & Zhu, H. & Li, H. (2017). A new tomato cultivar 'Liaofen 2'. *Acta Horticulturae Sinica*, 44, 805-806. 10.16420/j.issn.0513-353x.2016-0666. [in English].