

УДК 635.631.5:633.854.2

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.144.33>

## ВПЛИВ ЩЕПЛЕННЯ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ, ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЛОДІВ ДИНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*Cucumis melo* L.) ВИРОЩЕНОЇ У АГРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**Яценко Н.В.** – д.с.-г.н., доцент,

Завідувач кафедри овочівництва

Уманський національний університет

[orcid.org/0000-0003-3752-314X](https://orcid.org/0000-0003-3752-314X)

**Бурковецький О.О.** – аспірант кафедри овочівництва,

Уманський національний університет

[orcid.org/0009-0009-2886-1199](https://orcid.org/0009-0009-2886-1199)

У статті наведено результати дослідження щеплення дині, як фактору впливу на морфологічні показники, масу та якість плодів дині звичайної вирощеної в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу України. Щеплення – це поєднання двох частин рослини в одну рослину шляхом їх комбінування за допомогою певних методів. Використання щеплених саджанців поширюється день у день і залежить від встановлення відповідних методів та розвитку міцних підщеп шляхом селекції. Переваги щеплення рослин полягають у економії та спрощенні сільськогосподарства, включаючи збільшення сили росту гібридів, запобігання ґрунтовим хворобам та шкідникам, коли є генетичний дефіцит для боротьби з хворобами. Дослідження проводили впродовж 2024–2025 рр. в умовах НВБ Уманського НУ (м. Умань, 48°46'N, 30°14'E). Під час досліджень вивчали вплив підщеп Кобальт F<sub>1</sub>, Титан F<sub>1</sub>, Шинтоза та Рут Пауер F<sub>1</sub> на прищепу сорту Тітовка. Дослідження проводили згідно із загальноприйнятими методиками. Щеплення виконували за методиками, описаними іноземними авторами. Використовували 3 способи щеплення: щеплення вприклад (з язиком), щеплення з отвором (в укол), щеплення на зрощення. Під час досліджень вивчали вплив підщепи та способу щеплення на схожість насіння, приживлювальну здатність щепленої розсади, довжину стебла, масу плодів та дегустатійну оцінку плодів дині. Результати наших досліджень вказують, що найвищу схожість насіння має підщепа Рут Пауер F<sub>1</sub>. Досліджено, що найкращу приживлювальну здатність (95%) розсади отримано в результаті щеплення дині на підщепу Рут Пауер F<sub>1</sub> за використання способу щеплення вприклад. Найбільшу довжину стебла формували підщепи Рут Пауер F<sub>1</sub> та Кобальт F<sub>1</sub>. Маса плодів у більшості щеплених рослин перевищувала масу нещепленої дині, проте дегустатійна оцінка щеплених плодів була нижчою. Результати наших досліджень підтверджують результати попередніх дослідників, та вказують на те, що щеплення є перспективним напрямом вирощування дині звичайної, але в подальших дослідженнях рекомендовано особливу увагу приділяти якості, дегустатійній оцінці та вмісту цукрів у плодах щепленої дині.

**Ключові слова:** Підщепа, диня звичайна, продуктивність, дегустатійна оцінка.

**Yatsenko N.V., Burkovetskyi O.O. Influence of grafting on morphometric indicators, productivity and organoleptic properties of fruits of common melon (*Cucumis melo* L.) grown in agroecological conditions of the right-bank forest-step of Ukraine**

The article presents the results of a study of melon grafting as a factor influencing the morphological indicators, mass and quality of common melon fruits grown in the soil and climatic conditions of the Forest-Steppe of Ukraine. Grafting is the joining of two parts of a plant into one plant by combining them using certain methods. The use of grafted seedlings is expanding day by day and depends on the establishment of appropriate methods and the development of strong rootstocks through selection. The advantages of grafting plants are economy and simplification of agriculture, including increasing the growth vigor of hybrids, prevention of soil diseases and pests when there is a genetic deficiency to control diseases. The research was conducted during 2024–2025 in the conditions of the Uman National University (Uman, 48°46'N, 30°14'E). During the research, the influence of the rootstocks Kobalt F<sub>1</sub>, Titan

*F1, Shintoza and Root Power F1 on the Titovka variety rootstock was studied. The research was conducted according to generally accepted methods. Grafting was performed according to the methods described by foreign authors. Three methods of grafting were used: tongue approach grafting, hole insertion grafting, splice grafting. During the research, the influence of the rootstock and the grafting method on seed germination, the germination capacity of the grafted seedlings, the length of the stem, the weight of the fruits and the tasting assessment of the melon fruits were studied. The results of our research indicate that the highest seed germination is the rootstock Root Power F1. It was investigated that the best germination capacity (95%) of the seedlings was obtained as a result of grafting melon onto the rootstock Root Power F1, using the grafting method as an example. The greatest stem length was formed by the rootstocks Ruth Power F1 and Cobalt F1. The mass of fruits in most grafted plants exceeded the mass of ungrafted melon, but the tasting assessment of grafted fruits was lower. The results of our research confirm the results of previous researchers and indicate that grafting is a promising direction in growing common melon, but in further studies it is recommended to pay special attention to the quality, tasting assessment and sugar content of grafted melon fruits.*

**Key words:** Rootstock, common melon, productivity, tasting evaluation.

**Постановка проблеми.** Диня (*Cucumis melo* L.) входить до 10 найкращих фруктів у світі. Плоди динь, містять багато цукру (6 – 13 % і більше), вітаміни B1, B3, C, PP та ін. Виробництво часто страждає через хвороби, що передаються ґрунтом. Ефективним способом вирішення цієї проблеми є щеплення.

Метод щеплення при вирощуванні овочевих культур використовують для отримання ранньостиглого сортименту, високопродуктивних рослин стійких проти хвороб і шкідників, особливо фузаріозного в'янення. Живцювання також використовують як засіб підвищення стійкості рослин до водного дефіциту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сьогоднішній день щеплені саджанці овочевих культур інтенсивно використовують у таких країнах як Північна Корея, Японія та Індія [1]. Щеплення дині позитивно впливає на структуру плодів, та подовжує термін їх зберігання [2]. Коренева система підщепи покращує процес транспортування поживних речовин по стеблу рослини, що позитивно впливає на біометричні показники дині такі як довжина стебла та площа асимілятивної поверхні [3].

Щеплення – це поєднання двох частин рослини в одну рослину шляхом їх комбінування за допомогою певних методів. Використання щеплених саджанців поширюється день у день і залежить від встановлення відповідних методів та розвитку міцних підщеп шляхом селекції [4]. Переваги щеплення рослин полягають у економії та спрощенні сільського господарства, включаючи збільшення сили росту гібридів, запобігання ґрунтовим хворобам та шкідникам, коли є генетичний дефіцит для боротьби з хворобами [5], підвищення ефективності, підвищення врожайності та якості, посилення захисту навколишнього середовища при використанні різних хімікатів, таких як пестициди, розширення виробничої площі (посушливі та засолені райони, спекотно-холодні райони тощо), розширення виробничих сезонів, включаючи спеку, холод тощо [6, 7].

У баштанних як підщепу широко використовують міжвидові гібриди гарбуза (*Cucurbita maxima* × *Cucurbita moschata*). Деякі підщепи, які були вивчені, але ще не використовувалися комерційно, такі як *Cucumis metuliferus*, *Luffa cylindrica*, *Benincasa hispida* та *Lagenaria siceraria* [8]. Головною метою щеплення динь є забезпечення стійкості до ґрунтових хвороб (*Monosporascus cannonballus*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* (Fom) та *Stagonosporopsis* spp. та ін.), а також до галових нематод (*Meloidogyne incognita* та *M. Javanica*) [9] для збільшення врожайності, якості, аромату та вмісту каротиноїдів, стійкості до засолення та посухи, споживання поживних речовин та стійкості до дефіциту поживних речовин [10].

Згідно з різними дослідженнями, також було встановлено, що комбінації підщепи та пагона впливають на рН, цвітіння, цукри, колір, вміст каротиноїдів та поверхню плоду [11]. Дині, як і інші гарбузові рослини, потребують відносно вищих температур, ніж інші види, розсада, щеплена на гарбузові. Підщепи використовувалися для вирощування за низьких температур ґрунту та ранньостиглих сортів [12]. Крім того, кількість щеплених саджанців збільшилася у динь, і була обмежена, особливо у динь канталупи, через низьку сумісність підщепи та пагона [13].

Врожайність та якість плодів знижуються, оскільки підщепа та паросток не можуть бути поєднані в системі щеплення. Тому вибір комбінації слід проводити найкращим чином [14]. При виборі відповідних підщеп потрібно враховувати біотичні та абіотичні стресові умови рослин [15], наприклад, стійкість/толерантність до ґрунтових патогенів, таких як *Fusarium oxysporum f. sp. melonis* [16], толерантність до засоленості [17], толерантність до низьких та високих температур ґрунту [18]. Вчені зазначають, що РНК, білок та малі молекули можуть транспортуватися від кореневої підщепи до паростка та безпосередньо впливати на фізіологію паростка [19].

Наразі для динь найпоширенішим методом щеплення є гібрид  $F_1$ , який забезпечує здорові домінуючі гени в одному генотипі. Гібриди  $F_1$  є технічно переважними з точки зору високої врожайності, скоростиглості, якості, однорідності, тривалості вегетаційного періоду, стійкості до хвороб та шкідників, коротшого часу для отримання нових сортів та високої адаптивності [20]. Гібридне насіння  $F_1$  отримується шляхом ручного запилення жіночої рослини чоловічою. Це трудомісткий та дорогий метод виробництва насіння. У виробництві гібридного насіння бажана висока якість та кількість, проте в деяких випадках отримується невелика кількість насіння та порожнього насіння, що призводить до втрат часу та фінансів [21,22].

Серед багатьох підщеп дослідники вказують, що найбільш перспективними та високопродуктивними є підщепи Шинтоза та Рут Пауер [23,24].

**Мета статті.** Дослідити вплив різних способів щеплення на формування стебла та плодів дині звичайної, та оцінити вплив щеплення на смакові якості плодів.

**Методика дослідження.** Дослідження проводили у 2023–2024 рр. на дослідній ділянці кафедри овочівництва та у теплиці овочевого відділу Уманського національного університету. Порівнювали ріст і продуктивність нещепленої та щепленої дині сорту Тітовка та 4 промислових підщепи Кобальт  $F_1$ , Титан  $F_1$ , Шинтоза та Рут Пауер  $F_1$ . В дослідженні використовували три види щеплення: вприклад, з отвором та на зрощення.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений важкосуглинковий з гумусовим горизонтом товщиною 40–45 см та вмістом гумусу 1,5 %; рН (сольове) – 6,65; гідролітична кислотність – 2,6 мг.екв/100 г, насиченість ґрунту основами 90–95%, показник суми ввібраних основ – 24,6 мг.екв/100 г.

Дослідження виконували за умов, що забезпечують задовільний ріст і розвиток рослин. Розмір облікової ділянки 40 м<sup>2</sup>, щоб виловлення рослин або їхніх частин для вимірювань і підрахунків не шкодило б обстеженням, під час циклу вирощування культури. Загальний метод, аналіз біометричних показників та облік урожайності проводили згідно з методами досліджень в овочівництві описаними Г.Л. Бондаренком та К.І. Яковенком [25]. Техніки щеплення виконували згідно методики описаної Guan, Zhao [26].

**Щеплення в приклад (з язиком).** Щеплення на язичок є популярним методом щеплення, який є популярним в Іспанії. Насіння підщепи та прищепи висівали

в одну комірку лотка для розсади, розташовуючи гіпокотилі підщепи та прищепи близько один до одного. Після того, як вони проросли гіпокотилі підщепи зрізали наполовину під кутом  $45^\circ$  вниз. На тій же висоті гіпокотилі прищепи зрізали наполовину під кутом  $45^\circ$  вгору. Потім прищепу і підщепу з'єднували між собою, зрізані поверхні з'єднували, гіпокотилі фіксували прищепним затискачем. Через 10 днів після щеплення верхівку підщепи і коріння прищепи зрізали лезом бритви. Для щеплення язичком необхідно, щоб підщепа та прищепа мали однакові діаметри гіпокотилію, тому посів підщепи проводили після появи сходів прищепи, оскільки підщепа має більшу силу росту.

**Щеплення з отвором(в укол).** Спочатку видаляли справжні листки та тканину меристеми на кінчику підщепи, що росте. Далі робили розріз впоперек точки росту від нижньої частини однієї сім'ядолі до іншої сторони гіпокотилі. Як інструмент для вставляння використовували загострену дерев'яну паличку. Залишали паличку вставлену в точку росту, обрізаючи гіпокотилі прищепи з обох сторін у V-подібну форму. Потім прищепу вставляли у щілину, а паличку видаляли. При цьому методі щепленні кліпси не застосовували.

**Щеплення на зрощення.** Спочатку верхівку підщепи зрізали під кутом  $45^\circ$ . Зріз видаляє справжні листки, тканину меристем і одну із сім'ядолей. Далі прищепу зрізають під таким же кутом, як і підщепу. Потім прищепу прикріплюють до підщепи за допомогою затиску для щеплення. Цей метод найбільше підходить для підщеп дині, оскільки він найкраще працює коли підщепа та прищепа мають однакові діаметри гіпокотилію. Підщепи гібридних кабачків також щеплюють цим способом, оскільки він простий у виконанні. Оскільки підщепи для дині зазвичай мають більш товстіший діаметр гіпокотилію ніж прищепа дині, насіння прищепи висаджують дещо раніше ніж підщепу. Рослини щеплені на більш ранній (молодший) стадії розвитку мають вищу живучість за рахунок меншої витрати вологи. Тому важливо знайти компроміс, щоб діаметр прищепи не сильно відрізнявся від діаметру підщепи.

Дегустаційну оцінку плодів проводили за методикою описаною Т.Л. Сердюк. Облік біометричних показників проводили згідно з методикою описаною Яковенко, Бондаренко [25].

Вимірювання фізико-хімічних ознак [26].

Збирали дозрілі плоди сортів та гібридів. Після видалення шкірки м'якоть відокремлювали та гомогенізували. М'якоть плоду нарізали скибочками, сік з плодів брали шляхом розтирання та пресування. Впродовж 10 хв зразки центрифугували при 8000 об/хв, прозорий супернатант відбирали для фізико-хімічного аналізу.

Вимірювання загального вмісту фенолу (TPC). Загальний вміст фенолів визначали за допомогою реактиву Фоліна-Чіокальтеу. Проводили три повторності для кожного сорту. Результат виражали як еквівалент мкг галлової кислоти (GAE) на грам ваги мякучу за формулою:

$$TPC(\mu \text{ GAE } g^{-1} \text{ FW}) = \frac{\text{Volume of juice (mL)}}{\text{Fresh weight of flesh (g)}} \times$$

*Concentration from standard curve of gallic acid ( $\mu\text{g/mL}$ )*

Оцінка антиоксидантної активності (AC) методом DPPH.

Антиоксидантну здатність соку мякоті оцінювали за допомогою методу поглинання радикалів 1 – дифеніл – 2-пікрілгідразилу (DPPH). Для створення

середнього значення кожного генотипу використовували три повторності.

Антиоксидантний потенціал різних соків був кількісно визначений як еквівалент трилокса на грам ваги мякучу за допомогою рівняння

$$\frac{\text{Об'єм соку (мл)}}{\text{Свіжа маса м'якоті(г)}} = \text{Концентрація стандартної кривої Trolox (\mu\text{g/mL})}$$

Кожне число є середнім значенням за трьома повторностями.

Вимірювання вмісту розчинного цукру. Для визначення середнього значення вмісту цукру використовували три повторності для кожного генотипу. Концентрацію розчинного цукру вказували як  $\mu\text{g g}^{-1}$  2 маси свіжого мякучу за формулою:

$$\text{SSC } (\mu\text{g g}^{-1} \text{ FW}) = (\text{Volume of juice (mL)}) / (\text{Fresh weight of flexh (g)}) \times \text{Concentration from standard curve of glucose } (\mu\text{g/mL})$$

Визначення вмісту аскорбінової кислоти (ASC) свіжого м'якоті вимірювали за допомогою методів описаних раніше [27]. Для розрахунку середнього значення кожного генотипу було використано три повторності.

Вимірювання загального вмісту розчинних твердих речовин (TSS)

TSS у соку визначали за допомогою портативного рефрактометра. TSS було виражено в одиницях Брікса. Для розрахунку середнього значення показника було використано три повторності [28].

Оцінка титрованої кислотності (TTA)

Титровану кислотність генотипів дині оцінювали за допомогою методу описаного Ranganna [29]. Потім оцінювали титровану кислотність та виражали у відсотках [30].

### Основні результати дослідження

Під час проведення досліджень проведено комплекс обліків та спостережень за щепленими рослинами дині за різних варіантів досліду. Серед досліджуваних підщеп для дині найвищою схожістю насіння відзначилась підщепа Рут Пауер  $F_1$ , в якій схожість насіння становила 95% (Рис.1.). У підщепи Титан цей показник становив 90 %. Дещо нижчою схожістю насіння відзначилась підщепа Шинтоза, в якій схожість насіння становила 70%. Найнижчу схожість мало насіння підщепи Кобальт  $F_1$ , та в середньому становило 60%.

Аналізуючи відсоток приживання прищепи з підщепою, можна зробити висновок, що найкращу приживлюваність мала підщепа Рут Пауер  $F_1$  у всіх способах щеплення. Найнижчий відсоток приживання мала підщепа Шинтоза серед усіх способів щеплення.

Найкращий спосіб щеплення, що характеризувався високим відсотком приживання є щеплення вприклад, та в підщепи Кобальт становив 70%, в підщепи Титан  $F_1$  – 80%, в підщепи Шинтоза – 75%, в підщепи Рут Пауер  $F_1$  – 95 %.

Враховуючи показники схожості та приживання в загальному, можна зробити висновок, що найбільш доцільно вирощувати диню на підщепі Рут Пауер  $F_1$  способом щеплення – вприклад.

За біометричним параметром, таким як довжина стебла варіанти досліду різнилися між собою у різні роки досліджень, та у 2024 році довжина стебла переважала показники 2023 року по всіх варіантах досліду, що обумовлено кліматичними умовами вирощування (Табл. 1). У фенологічних фазах ВВСН 20-49 найбільша довжина стебла була у підщепи Рут Пауер  $F_1$  за способу щеплення вприклад, та перевищувала контрольний варіант нещепленої Тітовки на 21 см. На всіх підщепках у цю фазу розвитку щеплення способом вприклад перевищувало інші способи щеплення.

У фенофазу ВВСН 50-59 найменша довжина стебла була у підщепи Титан  $F_1$  у 2023 році за способу щеплення на зрощення (59 см) та була нижчою за контрольний варіант на 40 см.

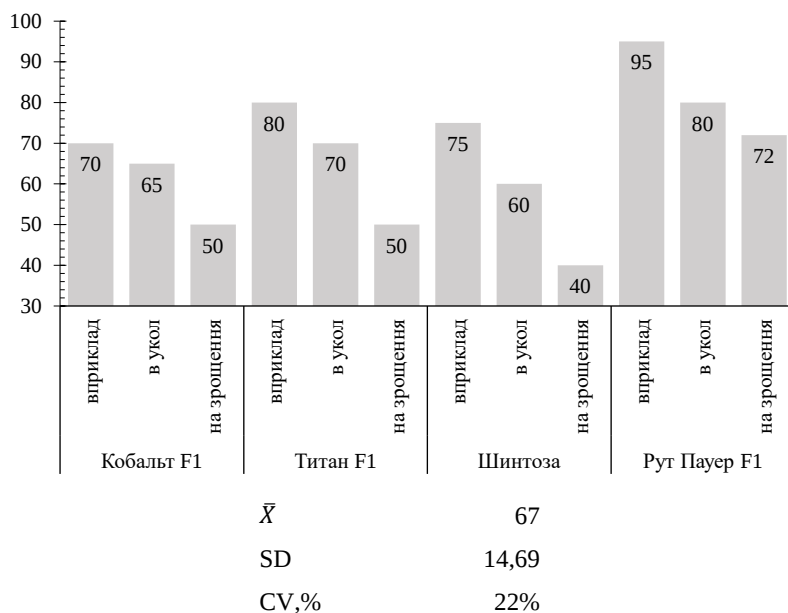


Рис. 1. Приживлювальна здатність дині за різних способів щеплення (в середньому за 2023-2024 рр)

Таблиця 1

Довжина стебла дині звичайної, щепленої на різних підщепах за період вегетації, залежно від фази розвитку, см

| Підщепа                  | Спосіб щеплення | ВВСН 20-49 |      | ВВСН 50-59 |      | ВВСН 60-69 |      | ВВСН 70-79 |      | ВВСН 80-89 |      |
|--------------------------|-----------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
|                          |                 | 2023       | 2024 | 2023       | 2024 | 2023       | 2024 | 2023       | 2024 | 2023       | 2024 |
|                          |                 | 2023       | 2024 | 2023       | 2024 | 2023       | 2024 | 2023       | 2024 | 2023       | 2024 |
| Тітовка (К)              | нещеплена       | 53         | 57   | 99         | 102  | 130        | 133  | 142        | 148  | 154        | 156  |
| 1.Кобальт F <sub>1</sub> | вприклад        | 54         | 60   | 95         | 107  | 103        | 107  | 147        | 158  | 160        | 162  |
|                          | в укол          | 52         | 55   | 93         | 105  | 100        | 104  | 145        | 154  | 155        | 158  |
|                          | на зрощення     | 50         | 52   | 90         | 103  | 97         | 102  | 142        | 140  | 148        | 152  |
| 2.Титан F1               | вприклад        | 59         | 62   | 65         | 67   | 95         | 98   | 115        | 124  | 148        | 154  |
|                          | в укол          | 55         | 58   | 61         | 64   | 92         | 94   | 108        | 120  | 136        | 147  |
|                          | на зрощення     | 50         | 55   | 59         | 62   | 88         | 90   | 97         | 114  | 128        | 135  |
| 3.Шинтоза                | вприклад        | 59         | 68   | 85         | 93   | 93         | 97   | 105        | 111  | 130        | 146  |
|                          | в укол          | 57         | 63   | 79         | 85   | 84         | 92   | 100        | 105  | 127        | 143  |
|                          | на зрощення     | 52         | 60   | 68         | 78   | 80         | 85   | 98         | 100  | 122        | 138  |
| 4. Рут Пауер F1          | вприклад        | 74         | 78   | 115        | 125  | 135        | 140  | 152        | 160  | 165        | 178  |
|                          | в укол          | 70         | 70   | 108        | 117  | 124        | 137  | 144        | 157  | 160        | 167  |
|                          | на зрощення     | 63         | 67   | 102        | 109  | 111        | 118  | 125        | 149  | 157        | 160  |

У фенофазу 80-89 у 2024 році найбільшу довжину стебла мала підщепа Рут Пауер F<sub>1</sub> способом щеплення вприклад, та перевищувала контрольний варіант на 22 см. Підщепа Кобальт F<sub>1</sub> за щеплення вприклад та щеплення в укол перевищувала

контрольний варіант на 8 та 2 см відповідно. Підщеп Шинтоза показала нижчі біометричні показники, за яких стебло було коротше контрольного варіанту на 10, 13 та 18 см у різних варіантів досліді.

Дослідивши масу плодів дині в дослідних варіантах (Табл. 2.), встановлено, що найбільша маса плоду була у підщепі Рут Пауер  $F_1$ , вирощеної способом щеплення вприклад. Серед усіх досліджуваних підщеп підщеп Рут Пауер  $F_1$  відзначилася найбільшою масою плодів за всіма способами щеплення, що забезпечує сила росту підщепи, маса плодів при цьому перевищувала контрольний варіант на 2,6 ; 2,3 та 1,5 кг. Менша маса плодів ніж у контрольного варіанту була у підщеп Титан  $F_1$  та Шинтоза за методу щеплення на зрощення та становила 1,2 та 1,1 кг відповідно.

Таблиця 2

**Маса плодів дині звичайної сорту Тітовка, залежно від підщепи та способу щеплення (в середньому за 2023-2024 рр)**

| Підщеп             | Спосіб щеплення | 2023 | 2024 | Середнє |
|--------------------|-----------------|------|------|---------|
| Тітовка (К)        | нещеплена       | 1,2  | 1,4  | 1,3     |
| 1.Кобальт $F_1$    | вприклад        | 2,1  | 2,5  | 2,2     |
|                    | в укол          | 1,8  | 2,2  | 2       |
|                    | на зрощення     | 1,6  | 2    | 1,8     |
| 2.Титан $F_1$      | вприклад        | 1,4  | 1,8  | 1,6     |
|                    | в укол          | 1,2  | 1,8  | 1,5     |
|                    | на зрощення     | 1    | 1,5  | 1,2     |
| 3.Шинтоза          | вприклад        | 1,3  | 2,3  | 1,8     |
|                    | в укол          | 1,5  | 1,7  | 1,6     |
|                    | на зрощення     | 0,8  | 1,4  | 1,1     |
| 4. Рут Пауер $F_1$ | вприклад        | 3,6  | 4,2  | 3,9     |
|                    | в укол          | 3,4  | 3,8  | 3,6     |
|                    | на зрощення     | 2,6  | 2,9  | 2,8     |

Аналізуючи якісні показники такі як яскравість, кольоровість та відтінок плоду (Табл. 3), встановлено що контрольний варіант нещепленої дині переважав щеплені рослини за цими показниками. Найбільший вміст твердих розчинних речовин серед підщеп мала диня щеплена на підщепу Рут Пауер  $F_1$ , але вони не перевищували значення контрольного варіанту.

Серед усіх щеплених рослин вміст твердих розчинних речовин був нижчим ніж у контрольного варіанту. Рут Пауер  $F_1$  та Шинтоза перевищували вміст В каротину в порівнянні з контрольним варіантом на 12,8 та 11,7 мг. Найвищу титровану кислотність мали підщепи Рут Пауер  $F_1$  та Шинтоза та перевищували контрольний варіант на 6,1 та 5,5. Загальний вміст фенолу серед усіх щеплених рослин був вищим ніж у нещепленого контрольного варіанту. Щеплення негативно вплинуло на вміст аскорбінової кислоти. Усі щеплені рослини мали нижчий віст аскорбінової кислоти у порівнянні із нещепленою динею. Щеплення позитивно вплинуло на антиоксидантну активність дині. Найвищу антиоксидантну активність показали підщепи Рут Пауер  $F_1$  та Титан, та перевищили контрольний варіант на 10,2 та 9,6. Найвищим вмістом мікроелементів відзначилися підщепи Рут Пауер  $F_1$  та Шинтоза.

Крім маси та якості плодів важливим фактором успішності сорту на ринку овочевої продукції, є дегустаційна оцінка. Як зазначають деякі вчені, щеплення має вплив на якість плодів дині, зокрема зменшується вміст цукрів та погіршуються

смакові якості плодів[31,32]. Наші дослідження підтверджують цю тенденцію (Табл. 4.). Серед досліджуваних варіантів найвищу дегустаційну оцінку (5 б.) мали зразки сорту Тітовка вирощеної без використання щеплення. Серед плодів щеплених рослин найвищу оцінку мали плоди вирощені на підщепі Шинтоза. Решта підщеп мали середню дегустаційну оцінку в 3 бали.

Таблиця 3

**Якісні та фізико-хімічні показники плодів**

| Показник                                       | Тітовка<br>нещеплена (К) | Тітовка щеплена           |                      |         |                             |
|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|---------|-----------------------------|
|                                                |                          | Кобальт<br>F <sub>1</sub> | Титан F <sub>1</sub> | Шинтоза | Рут Пауер<br>F <sub>1</sub> |
| Яскравість плоду                               | 67,1                     | 59,1                      | 55,4                 | 52,5    | 65,2                        |
| Кольоровість плоду                             | 47,3                     | 39,2                      | 40,1                 | 43,4    | 45,2                        |
| Відтінок плоду                                 | 75,2                     | 74,2                      | 73,8                 | 74,3    | 73,7                        |
| Кількість твердих розчинних речовини Brix(TSS) | 17,2                     | 12,1                      | 14,5                 | 15,3    | 16,80                       |
| В каротин, мг                                  | 40                       | 44,3                      | 48,3                 | 51,7    | 52,8                        |
| Титрована кислотність (ТА)                     | 18,3                     | 21,3                      | 22,4                 | 23,8    | 24,1                        |
| Загальний вміст фенолу                         | 3,1                      | 3,4                       | 3,2                  | 3,5     | 3,7                         |
| Аскорбінова кислота, мг/кг                     | 2,4                      | 1,3                       | 1,1                  | 1,8     | 2                           |
| Антиоксидантна активність Trolox               | 21,2                     | 24,3                      | 30,8                 | 25,4    | 31,4                        |
| Fe(мг/кг)                                      | 52,7                     | 54,2                      | 56,7                 | 58,9    | 61,2                        |
| Ca(г/кг)                                       | 2,8                      | 2                         | 1,8                  | 2,2     | 2,6                         |
| Mg(г/кг)                                       | 1,8                      | 1,9                       | 2,2                  | 2,1     | 2,4                         |
| K(г/кг)                                        | 18,7                     | 20,5                      | 21,3                 | 21,8    | 22,3                        |
| Na(г/кг)                                       | 6,2                      | 2,4                       | 3,7                  | 3,5     | 4,3                         |

Таблиця 4

**Дегустаційна оцінка плодів дині звичайної, залежно від способу щеплення (в середньому за 2023-2024 рр)**

| Підщепа                  | Дегустаційна оцінка, бал |
|--------------------------|--------------------------|
| Тітовка нещеплена        | 5                        |
| Кобальт F <sub>1</sub>   | 3                        |
| Титан F <sub>1</sub>     | 3                        |
| Шинтоза                  | 4                        |
| Рут Пауер F <sub>1</sub> | 3                        |

**Висновки**

1 Найвищу приживлювальну здатність мала підщепаа Рут Пауер F<sub>1</sub> за способу щеплення вприклад – 95%.

2 Перевищували контрольний варіант по довжині стебла підщепи Рут Пауер F<sub>1</sub> та Кобальт

3 Усі підщепи крім Титан F<sub>1</sub> (на зрощення) та Шинтоза (на зрощення) перевищували масу плодів, ніж у нещепленої дині.

4 Найкращу якість та фізико-хімічні властивості плодів мали рослини щеплені на підщепи Рут Пауер F<sub>1</sub> та Шинтоза

5 Дегустаційна оцінка щепленої дині була нижчою на 1 бал у підщепи Шинтоза та на 2 бали у решти підщеп в порівнянні з контрольним варіантом.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що щеплення позитивно впливає на формування морфометричних показників дині звичайної, покращує продуктивність рослин, проте погіршує органолептичні властивості дині. В перспективі, при вивченні цього напрямку досліджень слід особливу увагу звертати на якість, дегустаційну оцінку та хімічний склад плодів дині звичайної, вирощеної способом щеплення.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Kurata K. "Cultivation of grafted vegetables II. Development of grafting robots in Japan." *HortScience*, 29.4, 1994: 240-244.
2. Kaleem M. M. et al. Rootstock–scion interaction mediated impact on fruit quality attributes of thick-skinned melon during storage under different temperature regimes. *Scientia Horticulturae*, 2023, 312: 111823.
3. Kandemir D. The selection of intra-inter specific *Cucurbita* rootstocks for grafted melon seedlings. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 2023, 35: 826-838.
4. Belmonte-Urena L.J., Garrido-Cardenas J.A., Camacho-Ferre F. Analysis of world research on grafting in horticultural plants. *HortScience* 2020, 55, 112–120.
5. Xiong M., Liu C., Guo L., Wang J., Wu X., Li L., Huang Y. Compatibility evaluation and anatomical observation of melon grafted onto eight *Cucurbitaceae* species. *Frontiers in Plant Science*, 2021, 12, 762889.
6. Ye H., Zhang C., Wang B. Effects of Grafting with Different Rootstocks on Fruit Yield and Quality of Muskmelon Under Continuous Cropping. *Horticulturae*, 2025, 11(2), 183.
7. Chandana B.C. et al. A Comprehensive Review on *Cucurbit* Grafting: A Sustainable Approach to Boost Crop Performance. *Advances in Research*, 2025, 26.1: 74-83.
8. di Santo H., Barrios-Masias F. H. Melon Grafting Effects on Plant Performance and Yield in the High Desert. *HortScience*, 2024, 59.8: 1143-1149.
9. Shrestha S., Mattupalli C., Miles C. Effect of grafting compatibility on fruit yield and quality of cantaloupe in a mediterranean-type climate. *Horticulturae*, 2022, 8.10: 888.
10. Ohletz J., Loy J. B. Grafting melons increases yield, extends the harvest season, and prevents sudden wilt in New England. *HortTechnology*, 2021, 31.1: 101-114.
11. Shengping Z., Xingfang G., Ye W. Effect of bur cucumber (*Sicyos angulatus* L.) as rootstock on growth physiology and stress resistance of cucumber plants. *Acta Horticulturae Sinica*, 2006, 33.6: 1231.
12. Caceres A., et al. Impact of *Cucurbita* and *Cucumis* rootstocks on the performance and quality of Piel de Sapo melon. *European Journal of Agronomy*, 2024, 161: 127350.
13. Flores-Leon A., et al. Grafting snake melon [*Cucumis melo* L. subsp. *melo* Var. *flexuosus* (L.) Naudin] in organic farming: Effects on agronomic performance; resistance to pathogens; sugar, acid, and VOC profiles; and consumer acceptance. *Frontiers in Plant Science*, 2021, 12: 613845.
14. Edelstein M., et al. The potential of enriched fertilization in overcoming nutritional deficiency in grafted melons. *HortScience*, 2016, 51.4: 435-438.
15. Karaağaç O. Combining ability and heterosis for root structure and graft-related traits of interspecific *Cucurbita* rootstocks. *Euphytica*, 2021, 217.8: 166.
16. Lecholocholo N., et al. Influence of different rootstocks on quality and volatile constituents of cantaloupe and honeydew melons (*Cucumis melo* L.) grown in high tunnels. *Food Chemistry*, 2022, 393: 133388.

17. Hassan M. H. M., et al. Characterization of salinity tolerance level in grafted rockmelon as affected by cucurbit rootstocks and NaCl levels. *Australian Journal of Crop Science*, 2024, 18.12: 811-818.
  18. Lang X., et al. MicroRNA Profiling Revealed the Mechanism of Enhanced Cold Resistance by Grafting in Melon (*Cucumis melo L.*). *Plants*, 2024, 13.7: 1016.
  19. Davis A. R., et al. Cucurbit grafting. *Critical reviews in plant Sciences*, 2008, 27.1: 50-74.
  20. Fita A., et al. Performance of *Cucumis melo* ssp. *agrestis* as a rootstock for melon. *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 2007, 82.2: 184-190.
  21. Ricardez-Salinas M., et al. Planting density for grafted melon as an alternative to methyl bromide use in Mexico. *Scientia Horticulturae*, 2010, 126.2: 236-241.
  22. Adiguzel P., et al. The effects of grafting on plant, fruit and seed quality in cantaloupe (*Cucumis melo L. var. cantalupensis*) melons. *Seeds*, 2023, 2.1: 1-14.
  23. San Bautista A., et al. Effects of simple and double grafting melon plants on mineral absorption, photosynthesis, biomass and yield. *Scientia Horticulturae*, 2011, 130.3: 575-580.
  24. Fereshtian M., et al. Preliminary evaluation of compatibility, growth and yield of Khatooni melon's scion on different *cucurbit* rootstocks in the field condition. 2021.
  25. Guan W., Zhao X. Techniques for melon grafting. *IFAS Extension. Univ. of Florida. Document No.HS1257*, 2014, 1-5.
  26. Бондаренко Г. Л., Яковенко К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 369 с.
  27. Abbasi N. A., et al. Effects of putrescine application on peach fruit during storage. *Sustainability*, 2019, 11.7: 2013.
  28. Eltom M. et al. Pre-budburst temperature influences the inner and outer arm morphology, phenology, flower number, fruitset, TSS accumulation and variability of *Vitis vinifera L. Sauvignon Blanc* bunches. *Australian journal of grape and wine research*, 2017, 23.2: 280-286.
  29. Ranganna S. *Handbook of analysis and quality control for fruit and vegetable products*. Tata McGraw-Hill Education.1986.
  30. Nielsen S. S., Nielsen S. S. Correction to: food analysis laboratory manual. *Food Analysis Laboratory Manual*, 2017, C1-C2.
  31. Nisini P. T., et al. Rootstock resistance to fusarium wilt and effect on fruit yield and quality of two muskmelon cultivars. *Scientia Horticulturae*, 2002, 93.3-4: 281-288.
  32. Rouphael Y. et al. Impact of grafting on product quality of fruit vegetables. *Scientia horticulturae*, 2010, 127.2: 172-179.
-