

**О. О. Бурковецький**

аспірант кафедри овочівництва
Уманський національний університет садівництва (м. Умань, Україна)
E-mail: oleksiiburkovetskyi@gmail.com

СВІТОВЕ ВИРОБНИЦТВО Й СОРТОВІ РЕСУРСИ ДИНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*CUCUMIS MELO L.*) В УКРАЇНІ

Сьогоденним завданням сільського господарства є забезпечення населення України якісними продуктами харчування. Будь-яка агротехнологія вирощування овочевої культури використовує в своїй основі певний сорт або гібрид. Сортіві ресурси є одним з головних пріоритетів держави. Вони являють собою продукт інтелектуальної діяльності значної частини суспільства – селекціонерів, екологів, сортовипробувачів. Цей сортимент в овочівництві дуже різноманітний. Тому, що б вірно підібрати сорт до вирощування й задовільнити вимоги виробництва ми провели аналітичні дослідження, що здійснено на основі огляду літературних джерел. У статті проаналізовано світовий ринок виробництва плодів дини та її сортіві ресурси й напрями їх використання в Україні. Висвітлено результати загальносвітових площ вирощування (1,077 млн. га) за країнами, валове виробництво (28,617 млн. т), середню врожайність – 25,1 т/га, у світі та за країнами-виробниками – від 6,3 т/га до 57,6 т/га, що вказує на потребу в доборі сортів і гібридів для підвищення ефективності технології вирощування та використання біокліматичних ресурсів України для забезпечення галузі баштанництва. Проаналізовано ринок вартості експорту й імпорту за країнами, де виявлено, що найбільший дохід від експорту дини отримує Іспанія – 867,3 млн. дол. США, Мексика – 374,8 млн. дол. США та Нідерланди – 280,9 млн. дол. США, а найбільші затрати на імпорт продукції несуть Сполучені Штати Америки – 761,9 млн. дол. США, Німеччина – 507,3 млн. дол. США, Франція – 342,8 млн. дол. США та Нідерланди – 313,5 млн. дол. США. У результаті досліджень виявлено, що Нідерланди є найбільшим імпортером насіння в Україну, що також підтверджує їх значний експорт плодів дини на світовий ринок. Аналіз сортіві ресурсів дини в Україні показав, що більша частка, а саме 76% сортів і гібридів іноземної селекції, в той час, як вітчизняної лише 26%. Серед загального числа сортів і гібридів дини переважають ранньостиглі, рекомендовані для Лісостепу, що зумовлено змінами умов клімату.

Ключові слова: диня, група стиглості, урожайність виробництво, площі.

О. О. Burkovetskyi

PhDs student at the Department of Vegetable Growing
Uman National University of Horticulture (Uman, Ukraine)
E-mail: oleksiiburkovetskyi@gmail.com

WORLD PRODUCTION AND VARIETAL RESOURCES OF ORDINARY MELON (*CUCUMIS MELO L.*) IN UKRAINE

Today, providing the population of Ukraine with quality food products is an important issue that needs to be resolved. Any agrotechnology for growing vegetable crops uses a certain variety or hybrid as its basis. Varietal resources are one of the main priorities of the state. They represent the product of the intellectual activity of a significant part of society – breeders, ecologists, variety testers. This assortment in vegetable production is very diverse. Therefore, in order to choose the right variety for cultivation and meet production requirements, we conducted analytical studies. What was done on the basis of a review of literary sources. The article analyzes the world market of melon fruit production and its varietal resources and directions of their use in Ukraine. The results of global cultivation areas (1.077 million ha) by country, gross production (28.617 million tons), average yield – 25.1 t/ha, in the world and by producing countries – from 6.3 t/ha in Ukraine are highlighted up to 57.6 t/ha in Honduras, which indicates the need for the selection of varieties and hybrids to increase the efficiency of cultivation technology and the use of bioclimatic resources of Ukraine to support the melon industry. The market of the value of export and import by country was analyzed, where it was found that Spain receives the largest income from the export of melons – 867.3 million USD, Mexico – 374.8 million USD and the Netherlands – 280.9 million USD, and the largest importers of products are the United States of America – 761.9 million USD, Germany – 507.3 million USD, France – 342.8 million USD and the Netherlands – 313.5 million USD. As a result of research, it was found that the Netherlands is the largest importer of seeds to Ukraine, which also confirms their significant export of melon fruits to the world market. An analysis of melon varietal resources in Ukraine showed that a larger share, namely 76% of varieties and hybrids of foreign selection, while only 26% of domestic melons. Among the total number of varieties and hybrids of melons, early ripening melons, recommended for the Forest-Steppe, predominate due to changes in climate conditions.

Key words: melon, ripeness group, productivity, production, area.

Постановка проблеми. Товарне виробництво овочевої продукції, зокрема дині, є одним із перспективних напрямків розвитку агропромислового комплексу. Збільшення кількості сортів і гібридів дині вітчизняної селекції, є пріоритетним напрямком в селекційній роботі дині.-

Сорти і гібриди дині є основним джерелом забезпечення населення десертною свіжою продукцією. В зв'язку з інтенсифікацією виробництва овочевих культур, зокрема дині, виникає потреба у розширенні сортименту дині.

Аналіз останніх досліджень. Однією з основних цілей сільськогосподарського виробництва є отримання високого врожаю з високою якістю продукції. А відтак, важливу роль відіграє насіннєвий матеріал. Використання якісного насіння є важливим кроком до отримання дружніх сходів і в результаті високого та якісного врожаю [1].

Зміни клімату в сучасних умовах змушують проводити селекційні центри створювати сорти нового покоління з активними адаптивними ознаками. Тож для аграрія, який орієнтується на овочівництво інтенсивного типу, важливо знати передові сорти, з якими можна досягнути високих врожаїв [2].

При використанні високоякісного сортового насіння у виробництві протягом багатьох років погіршуються його сортові і насіннєві якості у результаті механічного і біологічного засмічення, ураження хворобами і шкідниками, порушення насінницької агротехніки і умов зберігання [3].

Урожайність сортів залежить від дії багатьох факторів, тому завданням насінництва є збереження генетичного потенціалу, збереження сортових і врожайних якостей насіння всіх рекомендованих до вирощування сортів. Більшість сучасних сортів і гібридів мають вузьку зональну пристосованість, і придатні для вирощування в умовах однієї кліматичної зони. Сорти і гібриди дині адаптовані до двох і більше зон вирощування суттєво відрізняються за еколого-біологічними характеристиками, технологією вирощування, та господарськими ознаками [4].

Сортові ресурси створюються для забезпечення продовольчих потреб населення. В зв'язку із наростанням темпу виробництва дині, розширення площ під культурою, зростає попит на нові перспективні сорти і гібриди.

Основним завданням сільського господарства, є забезпечення населення повноцінним раціоном харчування, що сприяє покращенню здоров'я і збільшує тривалість життя людини [5]. Плоди дині ціняться своїми смаковими якостями, та приємним ароматом [6]. В плодах дині міститься багато вітамінів і мінералів (кальцій, магній, сірка, залізо) [7]. До її складу входять вуглеводи, білки, клітковина, зола, пектини і органічні кислоти [8]. Енергетична цінність плодів в середньому складає 34 ккал/100 г [9].

Основним елементом для покращення продуктивності посівів дині, збільшення врожайності, є правильний вибір сорту, який має попит на ринку та має стійкі біологічні та морфологічні ознаки [10].

Товарне виробництво овочевої продукції, зокрема дині, є одним із перспективних напрямків розвитку агропромислового комплексу. Збільшення кількості сортів і гібридів дині вітчизняної селекції, є пріоритетним напрямком в селекційній роботі дині [11].

Мета дослідження. Світовий ринок плодів та аналіз формування сортових ресурсів дині звичайної в Україні, як резерву збільшення урожайності та поширення культури в різні кліматичні зони.

Матеріали та методи дослідження. Впродовж 2023 року проведено аналіз ринку світового виробництва продукції та сортових ресурсів дині в Україні, згідно Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні [12]. За проведення огляду було використано наступні методи: діалектичного пізнання процесів і явищ, монографічний; емпіричний; порівняльного аналізу та абстрактно-логічний.

Основні результати досліджень. Загальносвітові площі вирощування дині становлять 1,07 млн. га, а валове виробництво 28,6 млн. т, з яких лівову частку або 387,06 тис. га зайнято земельних угідь Китаю, де валове виробництво складає 14,07 млн. т (рис. 1, табл. 1). Друге місце за обсягами виробництва займає Туреччина, де у 2023 році виростили 1,6 млн. т, на площі 66,8 тис. га. На третьому місці Індія, де валове виробництво складає 1,478 млн. т, а площа вирощування становить 75 тис. га. Китай і Туреччина

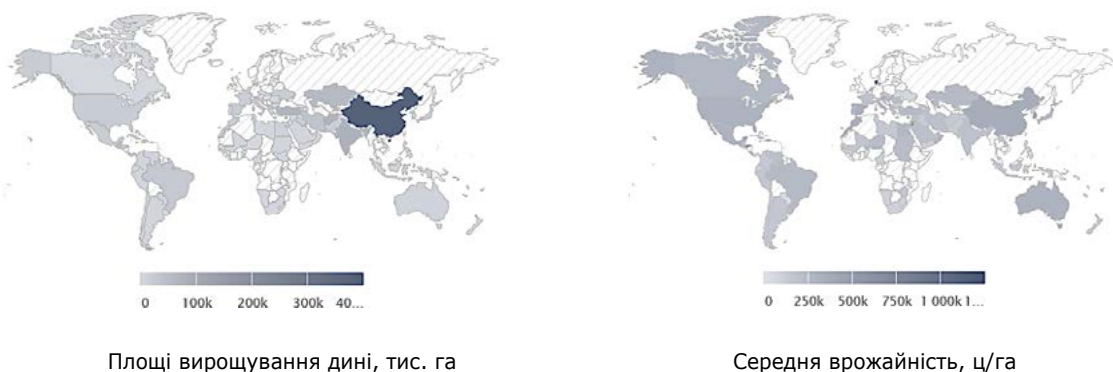


Рис. 1. Світові площі вирощування (тис. га) й середня врожайність (ц/га) дині, (2023 р.), [13]

Світове виробництво дині (дані за 2023 рік) [13]

Країна	Площа вирощування, га	Валовий збір, т	Середня врожайність, т/га
Китай	387089	14071555	36,3
Туреччина	66875	1638638	24,5
Індія	75000	1478000	19,7
Казахстан	56284	1395171	24,7
Афганістан	69829	979581	14
Гватемала	32564	722238	22,1
Іран	32410	676318	20,8
Іспанія	19260	652600	33,8
Італія	23530	607380	25,8
Бразилія	23858	607047	25,4
США	17725	558872	31,5
Мексика	17784	550282	30,9
Марокко	16107	540561	33,5
Бангладеш	20622	393375	19
Гондурас	5274	304276	57,6
Франція	14010	271970	19,4
Ірак	15769	205176	13
Австралія	6545	203348	31
Пакистан	14880	190700	12,8
Україна	16200	103070	6,3

разом виробляють понад 50% світового виробництва дині. У Європі лідерами по виробництву дині є: Іспанія, Італія, Франція. У Іспанії у 2023 році на площі 19,2 тис. га, було вирощено 652,6 тис. т. У Італії з площі 23,5 тис. га, було зібрано 607,3 тис. т. У Франції було зібрано 271,9 тис. т, на площі 14 тис. га.

Дані вказують, що врожайність дині в Україні є однією з найнижчих серед країн-промислових виробників, що підвищує актуальність

досліджень з оптимізації технології вирощування та розробки способів реалізації біологічного потенціалу сортів дині.

Проаналізувавши світовий ринок баштанних культур (табл. 2) за даними FAO (Food and Agriculture Organization) встановлено, що найбільший прибуток з продажу експортних динь, отримали (млн. дол. США): Іспанія – 867,3; Мексика – 374,8; Нідерланди – 280,9; США – 260,5; Марокко – 194,5; Іран – 179,8; Гватемала – 168,1;

Таблиця 2

Найбільші експортери й імпортери плодів дині у світі (дані за 2023 рік) [14]

Країна-експортер	Експортна вартість плодів дині, (млн. дол. США)	Країна-імпортер	Імпортна вартість плодів дині, (млн. дол. США)
Іспанія	867,3	США	761,9
Мексика	374,8	Німеччина	507,3
Нідерланди	280,9	Франція	342,8
США	260,5	Нідерланди	313,5
Марокко	194,5	Велика Британія	279,1
Іран	179,8	Канада	208,4
Гватемала	168,1	Іспанія	134,1
Бразилія	167,8	Бельгія	82,7
Італія	164,2	Польща	77,1
Китай	118,1	Швейцарія	64,1
Бірма	108,6	Швеція	62,5
Франція	94,0	Італія	62,1
В'єтнам	93,5	ОАЕ	60,6
Коста-Ріка	86,0	Португалія	57,9
Гондурас	70,6	Австрія	51,4
Греція	64,1	Ірак	51,0
Сирія	47,4	Китай	43,7
Йорданія	31,1	Чехія	43,3
Німеччина	28,7	Данія	42,1
Казахстан	26,1	Норвегія	36,4

Бразилія – 167,8; Італія – 164,2; Китай – 118,1; Бірма – 108,6; Франція – 94,0; В'єтнам – 93,5; Коста-Ріка – 86,0 млн. дол. США.

Дохід світового ринку динь у 2023 р. склав 27,4 млрд. дол. США, що на 2,2% більше в порівнянні з минулим роком. Ця цифра відображає загальні доходи виробників та імпортерів (без урахування витрат на логістику, витрат на роздрібний маркетинг і націнки роздрібних торговців, які будуть включені в кінцеву споживчу ціну). За період з 2007 по 2023 рік ринкова вартість зросла в середньому на +2,1% на рік, тенденція залишалася відносно стабільною, лише в окремі роки реєструвалися незначні коливання [14].

Наведені дані свідчать, що Нідерланди входять до трійки, як експортерів так й імпортерів дині, це свідчить що голландці виробляють багато продукції, мають високий рівень доходу й масово споживають вітамінні плоди дині впродовж всього року. В той час, як Іспанія є лідером виробництва овочевої продукції в Європі, що підтверджується найбільшим в світі експортом дині.

Згідно аналізу наявних сортів і гібридів дині звичайної в Держреєстрі на 2023 рік за групами стиглості переважають ранньостиглі сорти 63%, меншу частку мають середньостиглі (28%), та середньоранні (9%).

Аналіз даних реєстрації сортів дині звичайної за 2018 і 2023 роки (рис. 2 і 3) показав істотні зміни за співвідношенням країн-заявників й показав, що у 2018 році лівова частина сортів належала українській селекції, а на сьогодні на ринку сортів дині в Україні лівова частка або 51% належить Нідерландам, сорти української селекції складають лише четверту частину, а точніше 26% від загальної кількості.

Проаналізувавши Реєстр сортів за 2023 рік, було встановлено, що більшість сортів і гібридів походять з Нідерландів – 45 сортів (51%). Частка сортів і гібридів вітчизняної селекції становить 26% (22 сорти). До країн – експортерів

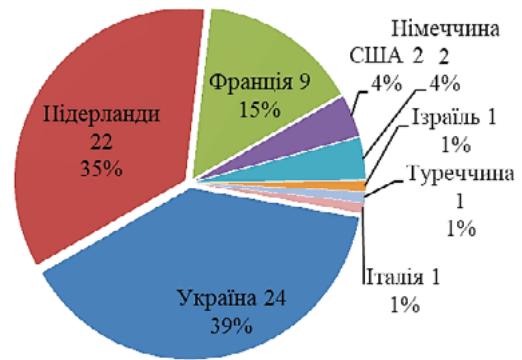


Рис. 2. Частка сортів і гібридів дині звичайної за країнами-заявниками в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні за 2018 рік [12]

селекційного матеріалу дині посівної належать також: Франція – 9 сортів (11%), Ізраїль – 4 сорти (5%), Німеччина, США – по 2 сорти, Італія, Китай, Туреччина – по 1 сорту.

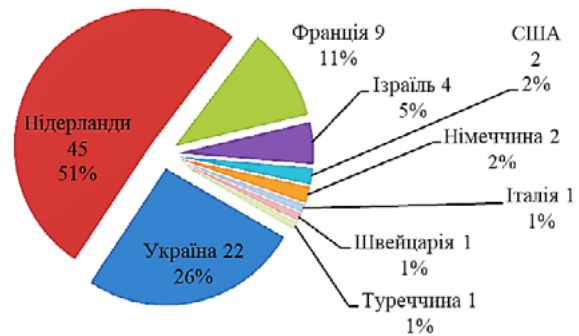


Рис. 3. Частка сортів і гібридів дині звичайної за країнами-заявниками в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні за 2023 рік [12]



Рекомендовані зони вирощування



Групи стиглості

Рис. 4. Розподіл сортів дині звичайної за рекомендованими зонами вирощування й групами стиглості (згідно Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні за 2023 рік) [12]

Ще одним важливим критерієм оцінки сорту є строки досягання. Ця властивість має важливе фізіолого-біологічне та господарсько-економічне значення. Для зменшення затрат праці, та забезпечення конвеєрного виробництва продукції, у господарствах рекомендовано вирощувати декілька сортів дині різної групи стиглості. Кожна група має свої переваги і недоліки.

Національні сортові ресурси дині звичайної, які внесені до Реєстру сортів рослин в 2023 р., нараховують 87 сортів і гібридів, зокрема української селекції 22 сорти, що становить 26% від загальної кількості виду. За останніх шість років кількість сортів і гібридів дині в Реєстрі сортів рослин збільшилася в 1,4 рази з 62 у 2018 р., до 87 у 2023 р. Більшість сортів рекомендовані для поширення у ґрунтово-кліматичних зонах Лісостепу (34%), та Степу (33%). В зоні Полісся рекомендовано вирощувати 22% сортів. Для вирощування в умовах закритого ґрунту в Реєстрі рекомендовано 11% сортів (рис. 4).

Ранньостиглі сорти характеризуються коротким вегетаційним періодом, і забезпечують врожай у ранні строки. Недоліком ранньостиглих сортів є менша кількість цукру у плодах і слабші смакові якості, ніж у середньостиглих і пізніх сортів, які під час тривалого вегетаційного періоду повною мірою забезпечуються необхідною кількістю тепла і світла.

Із загальної кількості сортів, включених до Реєстру найбільша кількість ранньостиглих сортів 63%, та менша кількість середньостиглих 28%. В зв'язку з тим, що диня краще пристосована для клімату південних широт, на території України переважають ранньостиглі та середньостиглі сорти. При вирощуванні ранніх сортів необхідно стежити за температурним режимом, тому що в нічну пору доби можливі заморозки, які призводять до втрати рослин. Тому якщо під час вегетації можливі заморозки, необхідно заздалегідь вкрити рослини укритими матеріалами. При вирощуванні пізньостиглих сортів дині у відкритому ґрунті на території України, рослини не забезпечуються повною мірою теплом і світлом, і це призводить до зменшення врожайності.

Аналіз заявників сортів показав, що лідером серед країн-заявників у 2023 р є Нідерланди, з яких до Реєстру внесено – 45 сортів. У 2018 р. Нідерланди були головними експортерами серед іноземних заявників на ринку сортових ресурсів (22 сорти). Вітчизняні сорти у 2023 р. становили 26% (22 сорти) від загальної кількості.

За напрямом використання сорти і гібриди дині групують наступним чином: споживання свіжими (89%), овочевий напрям (4%), універсальний напрям (7%).

Всі культурні сорти динь виникли в результаті давньої селекції та добору в середньоазійському регіоні, де є дикорослі форми з дрібноплідними плодами [15].

Ці дикорослі форми мають чудовий аромат, проте плоди є абсолютно неїстівними. Натомість, селекціонери працювали над покращенням цих форм, вибираючи та вирощуючи плоди зі смачною м'якоттю [16].

Отже, культурні сорти динь, які ми сьогодні вирощуємо і споживаємо, походять від цих дикорослих форм, які були підвищені у селекційному процесі. Цей процес дозволив створити різноманіття сортів динь з різними смаковими якостями, формами і розмірами плодів, а також адаптованими до різних кліматичних умов.

Висновки. Сортові ресурси дині мають важливе значення у формуванні високих врожаїв, та покращенні якості продукції. Основним напрямом селекції дині звичайної є створення та впровадження у виробництво нових сортів і гібридів з високою продуктивністю, стійких до хвороб, придатних для вирощування та поширення в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України.

Потенційний споживач, користуючись Державним реєстром сортів рослин, придатних для поширення в Україні може добирати сорти дині звичайної у 2024 році за періодом їх досягання для різних зон вирощування. У доборі сорту основними показниками є врожайність, скоростиглість, стійкість до розтріскування, посухостійкість.

Література

- Gough R. E. *Seed quality: basic mechanisms and agricultural implications (1st ed.)*. CRC Press, 2020. 412 P. <https://doi.org/10.1201/9781003075226>
- Sensoy S., Ertek A., Gedik I., Kucukyumuk S. Irrigation frequency and amount affect yield and quality of field-grown melon (*Cucumis melo L.*). *Agricultural Water Management*, 2007, 88.1-3: 269-274.
- Mansouri A., Mirzabe A.H., Raufi A. Physical properties and mathematical modeling of melon (*Cucumis melo L.*) seeds and kernels. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 2017, 16.3: 218-226.
- Nasrabadi H.N. Study on morphologic variation of different Iranian melon cultivars (*Cucumis melo L.*). *African Journal of Agricultural Research*, 2012, 7.18: 2764-2769.
- Menglikulovich A. S., Chutbaevich, B. K., Habibullaevich A. F. Restoration of seeds fertility in order to renew the samples of vegetable crops stored in the gene pool. *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 2022, 8: 91-95.
- Лещук Н. В., Свіргун Є. В. Добір нових сортів дині (*Cucumis melo L.*) для формування ультрараннього врожаю на півдні України. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*, 2006, 4: 111-118.
- Пузік Л.М. Конкурентоспроможність вітчизняних сортів дині. *Зб. наук. пр. ХНАУ. (Сер. «Економіка АПК і природокористування»)*. 2005. № 3. С. 125-132.
- Колтунов В.А., Пузік Л.М. Спосіб визначення ступеня стиглості плодів дині. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 2. С. 19-20.
- Пузік Л.М. Наукове обґрунтування та розробка заходів подовження строків споживання плодів гарбузових рослин : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 06.01.15. К., НУБіПУ, 2010. 40 с.
- Бобось І.М. Інформаційна цінність ознак вихідного матеріалу дині. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*, 2005, 2: 81-86.

11. Кубрак С. М. Оцінка сортозразків дини за господарсько-цінними ознаками. *Агробіологія: зб. наук. праць*. 2016. Вип 1 (124). С. 105–110.

12. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2023 рік URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin> (станом на 25.12.2023).

13. All countries: Melons, other, area harvested (hectare). URL: <https://www.tilasto.com/en/topic/geography-and-agriculture/crop/melons/melons-other-area-harvested> (дата звернення 15.01.2024).

14. FAO 2023. *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023*. Rome. URL: <https://doi.org/10.4060/cc8166en> (дата звернення 15.01.2024)

15. Ma L., Wang Q., Zheng Y., Guo J., Yuan S., Fu A., Bai C., Zhao X., Zheng S., Wen S., Guo S., Gao L., Grierson D., Zuo J., Xu Y. *Cucurbitaceae* genome evolution, gene function, and molecular breeding. *Horticulture Research*, 2022, 9: uhab057.

16. Zhang H., Xuming L., Yu H., Zhang Y., Li M., Wang H., Wang D., Fu Q., Min L., Ji C., Ma L., Tang J., Li S., Miao J., Zheng H., Yi H. A high-quality melon genome assembly provides insights into genetic basis of fruit trait improvement. *IScience*, 2019, 22: 16-27.

References

1. Gough, R. E. (2020). *Seed quality: basic mechanisms and agricultural implications (1st. ed.)* CRC Press. 412 P. <https://doi.org/10.1201/9781003075226>

2. Sensoy, S., Ertek, A., Gedik, I., Kucukyumuk, C. (2007). Irrigation frequency and amount affect yield and quality of field-grown melon (*Cucumis melo* L.). *Agricultural Water Management*, 88.1-3: 269-274.

3. Mansouri, A., Mirzabe, A.H., Raufi, A. (2017). Physical properties and mathematical modeling of melon (*Cucumis melo* L.) seeds and kernels. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 16.3: 218-226.

4. Nasrabadi, H.N. (2012). Study on morphologic variation of different Iranian melon cultivars (*Cucumis melo* L.). *African Journal of Agricultural Research*, 7.18: 2764-2769.

5. Menglikulovich, A. S., Chutbaevich, B. K., Habibullaevich, A. F. (2022). Restoration of seeds fertility in order to renew the samples of vegetable crops stored in the gene pool. *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 8: 91-95.

6. Leshchuk, N. V., Svirhun, Ye. V. (2006). Dobir novykh sortiv dyni (*Cucumis melo* L.) dlia formuvannia ultrarannoho vrozhaiu na pivdni Ukrainy. [Selection of new varieties of melon (*Cucumis melo* L.) for forming an ultra-early harvest in the south of Ukraine]. *Sortovyvchennia ta okhorona prav na sorty roslyn*, 4: 111-118.[in Ukrainian].

7. Puzik L.M. (2005). Konkurentospromozhnist vitchyznianskykh sortiv dyni . [Competitiveness of domestic melon varieties]. *Zb. nauk. pr. KhNAU. (Ser. „Ekonomika APK i pryrodokorystuvannia“)*. № 3. S. 125–132. [in Ukrainian].

8. Koltunov V.A., Puzik L.M. (2011). Sposib vyznachennia stupenia styhlosti plodiv dyni. [The method of determining the degree of ripeness of melon fruits]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. № 2. S. 19–20. [in Ukrainian].

9. Puzik, L.M. (2010). Naukove obhruntuvannia ta rozrobka zakhodiv podovzhennia strokiv spozhyvannia plodiv harbuzyvnykh roslyn : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia d-ra s.-h. nauk: 06.01.15. [Scientific justification and development of measures to extend the period of consumption of the fruits of pumpkin plants: autoref. thesis for obtaining sciences. degree of Doctor of Agricultural Sciences]. K., NUBPU. 40 s. [in Ukrainian].

10. Bobos, I.M. (2005). Informatsiina tsinnist oznak vykhidnoho materialu dyni. *Sortovyvchennia ta okhorona prav na sorty roslyn*. [The informational value of the characteristics of the source material of the melon]. 2: 81–86. [in Ukrainian].

11. Kubrak, S. M. (2016). Otsinka sortozrazkiv dyni za hospodarsko-tsinnymy oznakamy. [Assessment of melon cultivars according to economic and valuable characteristics]. *Ahrobiolohiia: zb. nauk. prats. Vyp. 1 (124)*. S. 105–110. [in Ukrainian].

12. Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini na 2023 rik. [State register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine for 2023]. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin> (stanom na 25.12.2023) [in Ukrainian].

13. All countries: Melons, other, area harvested (hectare) URL: <https://www.tilasto.com/en/topic/geography-and-agriculture/crop/melons/melons-other-area-harvested> (application date 15.01.2024).

14. FAO. 2023. *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023*. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc8166en> (application date 15.01.2024).

15. Ma, L., Wang, Q., Zheng, Y., Guo, J., Yuan, S., Fu, A., Bai, C., Zhao, X., Zheng, S., Wen, S., Guo, S., Gao, L., Grierson, D., Zuo, J., Xu, Y. (2022). *Cucurbitaceae* genome evolution, gene function, and molecular breeding. *Horticulture Research*, 9: uhab057.

16. Zhang, H., Xuming L., Yu, H., Zhang, Y., Li, M., Wang, H., Wang, D., Fu, Q., Min, L., Ji, C., Ma, L., Tang, J., Li, S., Miao, J., Zheng, H., Yi H. (2019). A high-quality melon genome assembly provides insights into genetic basis of fruit trait improvement. *IScience*, 22: 16-27.