

УДК 631.559:635.55:631.5(477.7)

**Улянич О. І.***доктор сільськогосподарських наук, професор,  
член-кореспондент Національної академії аграрних наук України,  
Уманський національний університет садівництва*

Умань, Україна

**E-mail:** olena.ivanivna@gmail.com**ORCID:** 0000-0002-1687-834X**Шевчук К. М.***кандидат сільськогосподарських наук,  
докторант кафедри овочівництва,  
Уманський національний університет садівництва*

Умань, Україна

**E-mail:** k.shevchuk@gmail.com**ORCID:** 0000-0002-3370-6021

## ВИВЧЕННЯ АДАПТИВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СОРТІВ ІНДАУ ПОСІВНОГО ТА ДВОРЯДНОГО ТОНКОЛИСТОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

### Анотація

Стаття присвячена актуальним питанням адаптивності сортів та удосконаленню технології вирощування індау посівного та дворядника тонколистого у Південному Степу України. Передбачалося дослідити наявний асортимент індау посівного та дворядника тонколистого, а також з'ясувати його адаптивність до умов Південного степу України, урожайність та якість продукції. Використовували загальноприйняті методи досліджень. Звертали найбільшу увагу на біометричні показники росту рослин та урожайність. У результаті проведених досліджень доведено, що контрольний сорт індау посівного Знахар характеризується більшою кількістю листків – 18 шт./роsl. Крім того, даний показник був стабільний протягом років досліджень. Сорти Барвінковий та Спаркл показали нижчі результати, кількість листків на рослинах склала 16–17 шт./роsl. Серед сортів дворядника тонколистого вищим показником листків характеризувалися сорти Синоп та Темісто – 18 шт./роsl. Найнижчий показник забезпечив сорт Пруденція – 15 шт./роsl. Загалом площа листка виявилась вищою в індау посівного як на початку росту розетки, так і у фазі технічної стиглості. В середньому за роки досліджень у індау посівного на момент формування розетки найвищим досліджуваній показник виявився у сорту Барвінковий – 18,4 см<sup>2</sup>. Водночас контрольний сорт Знахар показав найнижчий результат – 17,5 см<sup>2</sup>. Сорти дворядника тонколистого Летіція та Темісто забезпечили найбільшу площу листка як на початку росту розетки – 15,3 та 14,9 см<sup>2</sup>, так і у фазі технічної стиглості рослин – 85,5 та 87,6 см<sup>2</sup> відповідно. Тоді як на початку росту розетки вищим досліджуваній показник був у сорту Летіція, у фазі технічної стиглості вищим він був у сорту Темісто. Найнижчий показник площі листка в середньому за роки досліджень забезпечив досліджуваній сорт Синоп як на початку росту розетки – 11,8 см<sup>2</sup>, так і у фазі технічної стиглості – 66,5 см<sup>2</sup>. Високою урожайністю в індау посівного серед досліджуваних сортів відзначився сорт Спаркл – 18,1 т/га, що перевищило контроль на 2,9 т/га. Сорт Барвінковий показав найнижчий результат, що був нижчим від контролю на 2,4 т/га. Серед досліджуваного сортименту дворядника тонколистого виділились сорти Пруденція та Темісто, що переважали контроль на 1,0 та 1,3 т/га відповідно. Сорти Летіція та Синоп відставали від контрольного сорту Триція на 0,6 та 0,3 т/га відповідно. Доведено, що оптимальним сортами для умов Півдня України є сорт Спарк серед сортів індау посівного та сорти Темісто та Пруденція у дворядника тонколистого.

**Ключові слова:** індау посівний, дворядник тонколистий, сорт, площа листка, урожайність.

**Вступ.** У сучасних економічних умовах постійного зростання цін стабільне одержання врожаю високої якості неможливе без знання біологічних особливостей кожного конкретного сорту та застосування науково обґрунтованих технологій вирощування [13; 2; 10]. Окремі регіони України за ґрунтово-кліматичними умовами істотно різняться. Це впливає на встановлення оптимальних параметрів сівби індау посівного та дворядника тонколистого.

Сорт відіграє вирішальну роль. Його частка у збільшенні виробництва продукції овочівництва становить 30–50%. Правильно підібраний сортимент дозволяє не лише збільшити урожайність рослин, але й поліпшити їх якість, подовжити строки надходження урожаю споживачам, підвищити загальний вихід готового продукту [1; 4]. Необхідність безперервного впровадження нових сортів зумовлена багатьма чинниками – старінням сорту, появою нових рас хвороб та шкідників, оновленими технологіями вирощування, зберігання та переробки, розширенням ареалу вирощування, підвищенням вимог споживачів до якості продукції [6].

У наш час селекційну роботу з нетрадиційними і малопоширеними овочевими рослинами в Україні проводять на досить високому рівні у профільних науково-дослідних установах [7]. Так, вдало підібраний сорт для відповідної зони вирощування сприяє формуванню дружніх і вирівняних сходів, оптимальному настанню й проходженню фаз росту і розвитку рослин, забезпечує рівномірну технічну стиглість високоякісної зелені [11; 14]. Використання неадаптованого сортименту, як вказують провідні вчені, спричиняє зниження продуктивності посівів та зниження якості отриманої продукції [2].

Сукупність даних факторів створює особливу зацікавленість в індау посівному та дворяднику тонколистому в українського виробника, проте широке впровадження у виробництво обмежується відсутністю сучасної науково обґрунтованої технології вирощування культури.

Вивчення агробіологічних особливостей рослин, елементів технології вирощування індау посівного і дворядника тонколистого, реакції рослин на умови вирощування, низькі температури та посушливі умови задля отримання високих показників урожайності в умовах Півдня України не проводилося і має важливе значення для поліпшення сортименту рослин, розширення терміну надходження свіжої зелені та забезпечення продовольчої безпеки України в цілому [12; 10]. Одержання високих і сталих врожаїв індау посівного і дворядника тонколистого, як і інших сільськогосподарських культур, зумовлюється трьома такими факторами: високоякісним насінним матеріалом, чітко відпрацьованою технологією вирощування та сприятливими погодними умовами [15].

Сорти, що використовуються для отримання пряного насіння, як правило, скоростиглі та маловрожайні, мають велике насіння. Такі сорти зустрічаються у північній Африці, Індії, Південно-Східній Азії [9]. Нині селекціонерами виведені високоякісні сорти руколи посівної та дворядника тонколистого, що відрізняються гарною якістю зелені, ніжним запахом, стійкі до стрілкування, придатні до вирощування у різні строки сівби та у захищеному ґрунті [3].

Селекція протягом тривалого часу була спрямована на створення сортів з високим вмістом ефірних олій у зелених листках і насінні. Листки цих сортів їстівні, але їх мало в розетці, вони швидко переходять до фази стрілкування, особливо за довгого світлового дня [8].

З огляду на це використання сучасного та адаптованого сортименту індау посівного і дворядника тонколистого з метою отримання вищої урожайності в умовах Південного Степу України є важливим і актуальним завданням.

**Мета.** Передбачалося вивчити сучасний сортимент індау посівного та дворядника тонколистого та з'ясувати їх вплив на урожайність рослин в умовах Півдня України. Для досягнення мети поставлено відповідні завдання: виявити оптимальний сорт індау посівного та дворядника тонколистого, встановити вплив сорту на урожайність і якість отриманої продукції.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У процесі проведення досліджень ми вивчали поведінку сортів індау посівного та дворядника тонколистого упродовж 2019–2021 рр. на полях фермерського господарства «Октавія-К». Досліджували три сорти індау – Знахар (контроль), Барвінковий, Спаркл, а також 5 сортів дворядника тонколистого – Тріція (контроль), Летіція, Пруденція, Синоп та Темісто. Загальна площа дослідної ділянки становила 10 м<sup>2</sup>, повторність досліду – чотириразова. Як об'єкт досліджень обрано сорти індау посівного та дворядника тонколистого. Схема розміщення рослин – 45×15 см (148 тис. шт/га). Дослід закладено у чотирьох повтореннях, площа облікової ділянки – 5 м<sup>2</sup>. З метою контролю якісних показників цикорію салатного в Україні користувалися стандартом ЕЭК ООН FFV-22 та UNECE STANDARD FFV-38, 2017. Фенологічні спостереження, біометричні і фізіолого-біохімічні дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [5]. Дисперсійний аналіз отриманих результатів виконувався на ПК за програмою Agrostat.

У науковій літературі зустрічається мало інформації щодо сучасного сортименту індау посівного та дворядника тонколистого. У наших умовах проведення досліджень поява поодиноких сходів індау посівного та дворядника тонколистого спостерігалася через 5–7 діб. Відмічено, що вже на 15–19 день утворювалася розетка, а фаза технічної стиглості наставала в проміжку 43–46 днів в середньому за роки досліджень.

Серед основних біометричних показників росту рослин особлива увага приділялась встановленню певних відмінностей у досліджуваних сортах щодо кількості листя. Загальна кількість листків у індау посівного та дворядника тонколистого змінювалася відповідно до сорту і варіювала по роках досліджень (табл. 1).

Відмічено, що сорт індау посівного Спаркл характеризувався найбільшою кількістю листків серед досліджуваних років – 8–10 шт./роsl. у період початку росту розетки. Проте у фазі технічної стиглості сорт Спаркл мав посередні показники – 16–18 шт./роsl., тоді як контрольний сорт Знахар забезпечив найвищі – 18 шт./роsl.

Серед досліджуваних рослин дворядника тонколистого відмічено дещо нижчі показники порівняно з сортами індау посівного. Так, у середньому за роки досліджень на початку росту розетки сорти Пруденція та Темісто показали найнижчі показники – 6 шт./роsl. Сорти Тріція, Летіція та Синоп забезпечили однаковий показник – 7 шт./роsl. У фазі технічної стиглості сорти Темісто та Синоп показали один з найвищих показників кількості листків на рослину, які у середньому за роки досліджень становили 18 шт./роsl. Дещо нижчим показник кількості листків був у сортів дворядника вузьколистого Летіція та Тріція – 17 шт./роsl. У сорту Пруденція зафіксовано найнижчий показник серед усіх досліджуваних сортів як по роках досліджень – 14–16 шт./роsl., так і в середньому за роки спостережень – 15 шт./роsl. За роки проведених досліджень

**Таблиця 1.** Кількість листків на рослині індау посівного і дворядника тонколистого залежно від сорту, шт/росл

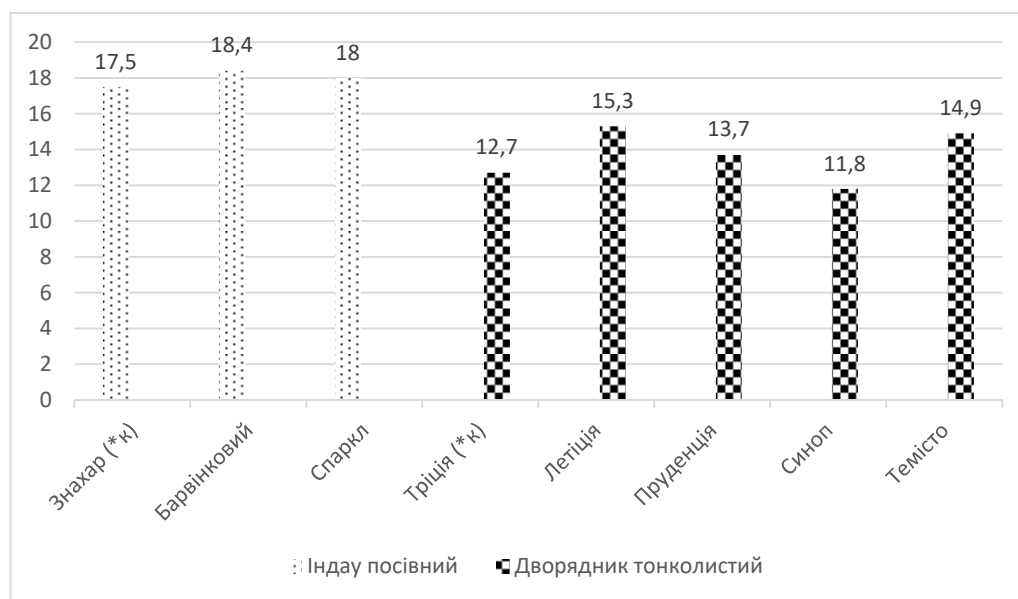
Сорт	Початок росту розетки				Фаза технічної стиглості			
	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Середнє значення за 2019–2021 рр.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Середнє значення за 2019–2021 рр.
Индау посівний								
Знахар (*к)	8	8	9	8	18	18	18	18
Барвінковий	8	8	7	8	17	15	16	16
Спаркл	8	9	10	9	16	18	17	17
<i>НІР<sub>05</sub></i>	0,5	0,4	0,2		0,8	1,1	0,9	
Дворядник тонколистий								
Тріція (*к)	7	7	8	7	18	17	16	17
Летіція	7	7	6	7	16	17	18	17
Пруденція	6	6	6	6	16	14	15	15
Синоп	7	7	7	7	18	18	18	18
Темісто	6	6	7	6	19	17	18	18
<i>НІР<sub>05</sub></i>	0,3	0,3	0,2		1,3	0,9	1,2	

Примітка: (К)\* – контроль

найвищий показник був зафіксований у 2019 році у сорту Темісто на рівні 19 шт./росл. Характеризуючи загальну кількість листків на рослині, відмічаємо порівняно сталу їх кількість на ранніх фазах обліку. Проте у контрольного сорту Знахар у індау посівного відмічено, що кількість листків по роках досліджень виявилась сталою, тоді як решта сортів мала певні відхилення, що можна пов'язати з погодними умовами у роки вирощування на ранніх етапах росту рослин, зокрема з кількістю опадів. Нестача вологи та досить високі показники температури від часу появи сходів до настання фази інтенсивного росту позначилися на формуванні загальної кількості листків на рослині.

За спостереженнями за основними біометричними показниками росту рослин встановлено певні відмінності у досліджуваних сортах. Площа листка у індау посівного та дворядника тонколистого змінювалася відповідно до сорту (рис. 1, 2).

Встановлено, що загалом площа листка виявилась вищою в індау посівного як на початку росту розетки, так і у фазу технічної стиглості. В середньому за роки досліджень у індау посівного на момент формування розетки найвищим досліджуваний показник виявився у сорту Барвінковий – 18,4 см<sup>2</sup>. Водночас контрольний сорт Знахар показав найнижчий показник – 17,5 см<sup>2</sup>. Подібна залежність площі листка зберіглась і у фазу технічної стиглості. Так, контроль показав розмір листка лише на рівні 85,6 см<sup>2</sup>, тоді коли досліджувані сорти Спаркл та Барвінковий забезпечили 92,3 та 97,7 см<sup>2</sup> відповідно.

**Рис. 1.** Площа листка індау посівного і дворядника тонколистого на початку росту розетки залежно від сорту, см<sup>2</sup> (середнє значення за 2019–2021 рр.)

Примітка: (К)\* – контроль

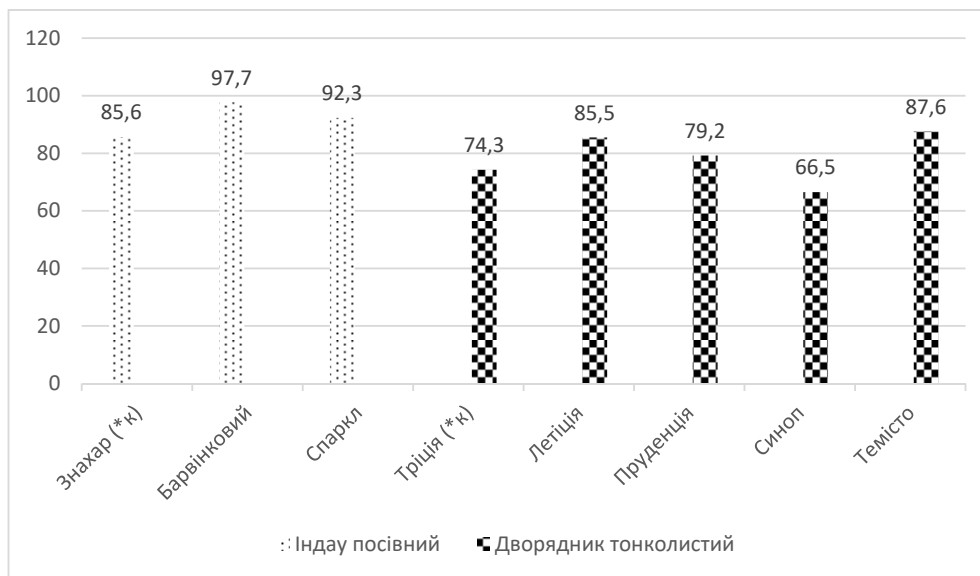


Рис. 2. Площа листка індау посівного і дворядника тонколистого у фазу технічної стиглості залежно від сорту, см<sup>2</sup> (середнє значення за 2019–2021 рр.)

Примітка: (К)\* – контроль

Досліджувані сорти дворядника тонколистого Летіція та Темісто забезпечили найбільшу площу листка як на початку росту розетки – 15,3 та 14,9 см<sup>2</sup> відповідно, так і у фазу технічної стиглості рослин – 85,5 та 87,6 см<sup>2</sup> відповідно. На початку росту розетки вищим досліджуваний показник був у сорту Летіція, а у фазу технічної стиглості вищим він був у сорту Темісто.

Найнижчий показник площі листка в середньому за роки досліджень забезпечив досліджуваний сорт Синоп як на початку росту розетки – 11,8 см<sup>2</sup>, так і у фазу технічної стиглості – 66,5 см<sup>2</sup>. Контрольний сорт Тріція забезпечив 12,7 см<sup>2</sup> на початку росту розетки та 74,3 см<sup>2</sup> у фазу технічної стиглості рослин дворядника тонколистого.

Отже, характеризуючи отримані дані основних біометричних ознак, відмічаємо, що на їх значення впливають як сортові ознаки досліджуваних сортів, так і умови року проведення досліджень. Під час аналізу результатів біометричних вимірювань індау посівного та дворядника тонколистого, проведених на час збирання врожаю, встановлено, що упродовж років досліджень кількість листків та їх розмір значною мірою впливали на продуктивність сортів.

Облік урожайності досліджуваних сортів індау посівного та дворядника тонколистого показав, що вона залежала від сортименту (табл. 2).

Аналізуючи показники урожайності за роки досліджень, відмічаємо певне їх перевищення у сортів індау посівного, зокрема у сорту Спаркл – 18,1 т/га, що вище від контрольного сорту на 2,9 т/га. Перевищення врожайності за НР<sub>05</sub> у роки досліджень порівняно з контролем статистично підтверджене також у сорту Спаркл. Сорт Барвінковий показав істотно нижчу урожайність порівняно з контрольним сортом по роках досліджень. У середньому різниця становила мінус 2,4 т/га.

Таблиця 2. Урожайність зеленої маси індау посівного і дворядника тонколистого залежно від сорту, т/га

Сорт	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Середнє значення за 2019–2021 рр., т/га	± до контролю
Індау посівний					
Знахар (*к)	18,0	17,0	17,9	17,6	0
Барвінковий	15,7	15,9	14,0	15,2	-2,4
Спаркл	16,8	18,4	19,0	18,1	+2,9
НР05	0,5	0,4	0,3		
Дворядник тонколистий					
Тріція (*к)	17,0	17,3	15,3	16,5	0
Летіція	16,9	15,6	15,1	15,9	-0,6
Пруденція	17,9	16,9	17,7	17,5	+1,6
Синоп	16,2	16,8	15,6	16,2	-1,3
Темісто	18,0	18,2	17,1	17,8	+1,6
НР05	0,3	0,2	0,2		

Примітка: (К)\* – контроль

Урожайність сортів дворядника тонколистого також різнилась залежно від сорту. Так, по роках досліджень сорти Пруденція та Теміос мали показники, істотно вищі від контрольного сорту Тріція. У середньому за роки досліджень така перевага становила 1,0 та 1,3 т/га відповідно. Контрольний сорт Тріція забезпечив урожайність на рівні 16,5 т/га, що було середнім показником, адже Летіція та Синоп забезпечили урожайність відповідно на 0,6 та 0,3 т/га нижчу від контролю.

Аналізуючи хімічний склад товарної продукції індау посівного та дворядника тонколистого, ми виявили значний вплив досліджуваного сортименту на низку показників, таких як відсоток сухої розчинної речовини, вміст нітратів та вміст вітаміну С у листках (табл. 3). Проте за вмістом хлорофілу відхилення між сортами було незначним.

**Таблиця 3. Хімічні показники товарної зелені сортів індау посівного і дворядника тонколистого залежно від сорту (2019–2021 рр.)**

Сорт	Уміст				
	сухої розчинної речовини, %	хлорофілу, (a+b), мг/л	нітратів, мг/кг	цукрів, %	вітаміну С, мг/100 г
Индау посівний					
Знахар (*к)	13,3	0,44	85	2,0	123,4
Барвінковий	14,0	0,44	85	2,2	138,4
Спаркл	12,1	0,43	95	2,2	127,6
Дворядник тонколистий					
Тріція (*к)	14,4	0,45	85	2,4	125,2
Летіція	15,5	0,44	90	2,5	128,4
Пруденція	13,7	0,43	75	2,2	143,5
Синоп	14,0	0,44	75	2,1	132,6
Темісто	11,0	0,42	80	1,9	144,1

Примітка: (К)\* – контроль

В індау посівного вищий вміст вітаміну С відмічено у сорту Барвінковий – 138,4 мг/100 г. Водночас сорт Спаркл показав показник близький до контрольного сорту – 127,6 та 123,4 мг/100 г відповідно. Усі досліджувані сорти дворядника тонколистого мали показники, вищі за контрольний сорт Тріція – 125,2 мг/100 г з найвищими параметрами даного показника у сортів Пруденція та Темісто – 143,5 та 144,1 мг/100 г відповідно. Сорти Летіція та Синоп показали посередні показники щодо вмісту вітаміну С – 128,4 та 132,6 мг/100 г відповідно.

У період проведення досліджень в індау посівного відмічено певне перевищення вмісту сухої розчинної речовини в листках сорту Барвінковий – 14,0%. Водночас сорт Спаркл показав лише 12,1%, що було нижче контрольного сорту на 1,3%. У сортів дворядника тонколистого найвищий вміст сухої розчинної речовини забезпечив сорт Летіція – 15,5%. Водночас контрольний сорт Тріція забезпечив дещо нижчий показник – 14,4%. Решта досліджуваних сортів мала показник нижче контролю – 14,0–11,0%.

Уміст хлорофілу майже не різнився з-поміж досліджуваних сортів індау посівного і становив 0,43–0,44 мг/л. Вищим показник був у сортів Барвінковий та Знахар. Подібну ситуацію ми маємо у дворядника тонколистого. Так, у досліджуваних сортів показник варіював у діапазоні 0,42–0,45 мг/л з найвищим значенням у контрольного сорту Тріція – 0,45 мг/л та найнижчим у досліджуваного сорту Темісто – 0,42 мг/л.

Вміст цукрів в сортів індау посівного знаходився в діапазоні від 2,0 до 2,2% з найнижчим показником у контролю – 2,0%. У дворядника тонколистого даний показник варіював у межах від 1,9 до 2,5% з найнижчим значенням у сорту Темісто та найвищим у сорту Летіція.

Отже, кращий хімічний склад товарної продукції в індау посівного спостерігався у сорту Барвінковий, а у дворядника тонколистого у сортів Летіція, Пруденція та Синоп.

**Висновки.** У результаті проведених досліджень встановлено, що у Південному Степу України вибраний сорт впливає на з'явлення сходів і, змінюючи тривалість вегетації рослин, значно впливає на врожайність і якість як в індау посівного, так і у дворядника тонколистого. В індау посівного найвищу урожайність отримано за вирощування сорту Спаркл, проте оптимальний вміст хімічних показників забезпечив сорт Барвінковий. У дворядника тонколистого найвищу урожайність забезпечили сорти Пруденція та Темісто – 17,5 та 17,8 т/га відповідно. Крім того, сорт Пруденція забезпечив отримання відносно високих показників хімічного складу.

**Подяки.** Авторі вдячні співробітникам кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва за співпрацю у проведених дослідженнях.

**Конфлікт інтересів** відсутній.

#### Список використаних джерел

1. Андрущенко А.В., Кривицький К.М. Випробування сортів в Україні: минуле і сучасне. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2005. № 2. С. 156–168.
2. Бахмат М.І., Ткач О.В. Вплив строку сівби і глибини загортання насіння на польову схожість та врожайність цикорію коренеплідного. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2019. Вип. 2. С. 39–42. URL: <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2019-2-39-42>.
3. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Київ : Нова Книга, 2008. 265 с.
4. Системи технологій в рослинництві / Г.М. Господаренко, В.О. Єщенко, С.П. Полторецький, О.І. Улянич та ін. Умань : СПД «Сочінський», 2008. 368 с.
5. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Калієвський М.В. Основи наукових досліджень в агрономії. Вінниця : ФОП «Рогальська О.І.», 2018. 208 с.
6. Основи наукових досліджень в агрономії : підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз. Київ : Дія, 2005. 288 с.
7. Особливості технології вирощування нетрадиційних овочевих культур / С.І. Корнієнко, В.В. Хареба, О.В. Хареба, О.В. Позняк. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2015. 133 с.
8. Довідник овочівника Степу України / Г.І. Лялюк, Попова Л.М., Тихонов П.С. та ін. Одеса : ВМБ, 2010. 472 с.
9. Нечитайло В.А., Баданіна В.А., Грищенко В.В. Культурні рослини України. Київ : Фітосоціоцентр. 2005. 351 с.
10. Вплив комплексу системи обробітку ґрунту на особливості проростання і показники харчової цінності цикорію / О.В. Ткач, О.В. Овчарук, В.І. Овчарук, Л.В. Ткач, О.В. Аморциту. *Подільський вісник. Серія «Сільське господарство, техніка, економіка»*. 2023. № 1 (38). С. 64–69. URL: <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2023-1.9>.
11. Ткач О.В. Особливості формування маси коренеплодів цикорію залежно від мінерального живлення. *Наукові праці інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2019. Вип. 27. С. 77–83. URL: [http://bioenergy.gov.ua/sites/default/files/articles/77-83\\_0.pdf](http://bioenergy.gov.ua/sites/default/files/articles/77-83_0.pdf).
12. Улянич О.І., Воевода Л.І. Адаптивна видатність сортів салату цифрового вітру в умовах Правобережного Лісостепу України. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2018. Вип. 93. Ч. 1. С. 118–126. URL: <https://doi.org/10.31395/2415-8240-2018-93-1-118-126>.
13. Ahmed F.F., Ghareeb O.A., Al-Bayti A.A.H. Nephro Defensive Efficiency of Cichorium Intybus Against Toxicity Caused by Copper Oxide Nanoparticles. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*. 2022. № 16 (03). P. 542–552. URL: <https://doi.org/10.53350/pjmhs22163542>.
14. Chorny V., Kushniruk V., Georgiyants V. Design and implementation of green chemistry approaches into pharmaceutical analysis of benzydamine dosage formes. *ScienceRise: Pharmaceutical Science*. 2019. № 5 (21). P. 12–17. URL: <https://doi.org/10.15587/2519-4852.2019.182024>.
15. Panwar M., Keerti D.R. Traditional Uses of Cichorium Intybus and its Medicinal Importance for Health. *Article Sidebar. Main Article Content*. 2023. Vol. 11. P. 24–35. URL: <https://www.jclmm.com/index.php/journal/article/view/1204/889>.

#### Ulianych O. I.

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,  
Corresponding Member of the National Academy of Sciences,  
Uman National University of Horticulture  
Uman, Ukraine

E-mail: [olena.ivanivna@gmail.com](mailto:olena.ivanivna@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-1687-834X

#### Shevchuk K. M.

PhD,  
Doctoral Student at the Department of Vegetable Growing,  
Uman National University of Horticulture  
Uman, Ukraine

E-mail: [k.shevchuk@gmail.com](mailto:k.shevchuk@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-3370-6021

## STUDY OF ADAPTIVE CAPABILITIES OF ARUGULA (ERUCA SATIVA MILL.) AND WILD ROCKET (DIPLLOTAXIS TENUIFOLIA (L.) DC.) IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE

#### Abstract

The article is devoted to topic of adaptability of varieties and improvement of the technology of cultivation of arugula and wild rocket in the Southern Steppe of Ukraine. The research was supposed to investigate the existing assortment of arugula and wild rocket, as well as to find out its adaptability to the conditions of the Southern Steppe Ukraine, yield, and quality of products. Conventional research methods were used. The highest attention was paid to biometric indexes of plant growth and yield. Studies have proven that the control variety of arugula Znakhar was characterized by a larger number of leaves – 18 pcs./plant. In addition, the data and indexes have been stable over the years of research. Varieties Barvinkovyi and Sparkle showed lower results and the number of leaves was

16–17 pcs./plant. Among the varieties of wild rocket, the *Sinope* and *Themisto* varieties were characterized by the highest leaf index – 18 pcs./plant. In turn, the lowest rate was provided by the *Prudenzia* variety – 15 pcs./plant. On average, over the years of research, at the time of the formation of the rosette, the highest studied index was in the *Barvinkovyi* variety – 18,4 cm<sup>2</sup>. At the same time, the control variety *Znakhar* showed the lowest figure – 17,5 cm<sup>2</sup>. The varieties *Leticia* and *Themisto* provided the highest leaf surface both at the beginning of rosette growth – 15,3 and 14,9 cm<sup>2</sup>, respectively, and in the phase of technical maturity of plants – 85,5 and 87,6 cm<sup>2</sup>, respectively. However, while at the beginning of rosette growth the studied index was higher in the *Leticia* variety, in the phase of technical maturity it was higher in the *Themisto* variety. The lowest leaf surface, on average over the years of research, was provided by the studied variety *Sinope* both at the beginning of rosette growth – 11,8 cm<sup>2</sup>, and at the phase of technical maturity – 66,5 cm<sup>2</sup>. The *Sparkle* variety had a high yield of 18,1 t/ha, which exceeded the control by 2,9 t/ha. In turn, the *Barvinkovyi* variety showed the lowest result, which was lower than the control by 2,4 t/ha. Among the studied assortment of wild rocket, the *Prudenzia* and *Themisto* varieties stood out, which prevailed over the control by 1,0 and 1,3 t/ha, respectively. In turn, *Leticia* and *Sinope* varieties lagged the control variety *Tricia* by 0,6 and 0,3 t/ha, respectively. It has been proved that the optimal varieties for the conditions of the South of Ukraine are the *Sparkle* variety among the varieties of arugula, and the varieties *Themisto* and *Prudenzia* in the wild rocket.

**Key words:** arugula (*Eruca sativa* Mill.), wild rocket (*Diplotaxis tenuifolia* L. DC.), variety, leaves surface, productivity.

### References

1. Andriushchenko, A.V., & Kryvytskyi, K.M. (2005). *Vyprovuvannia sortiv v Ukraini: mynule i suchasne. Sortovyvchennia ta okhorona prav na sorty roslyn [Variety testing in Ukraine: past and present]*. K, Alefa, 2, 156–168 [in Ukrainian].
2. Bakhmat, M. I., & Tkach, O.V. (2019). Vplyv stroku sivby i hlybyny zahortannia nasinnia na polovu skhozhist ta vrozhanist tsykoriuu koreneplidnoho [Influence of sowing time and seed depth on field germination and yield of chicory root]. *Visnyk Uman'skoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*, 2, 39–42 <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2019-2-39-42> [in Ukrainian].
3. Hil, L.S., Pashkovskiy, A.I., & Sulima, L.T. (2008). *Suchasni tekhnologii ovochivnytstva zakrytoho i vidkrytoho hruntu [Modern technologies of vegetable growing in closed and open ground]*. K.: Nova Knyha, 265 [in Ukrainian].
4. Hospodarenko, H.M., Yeshchenko, V.O., Poltoretskyi, S.P., & Ulianych, O.I. et al. (2008). *Systemy tekhnologii v roslynnytstvi [Technology systems in crop cultivation]*. Uman: SPD Sochinskyi, 368 [in Ukrainian].
5. Yeshchenko, V.O., Kopytko, P.H., & Kaliievskiy, M.V. et al (2018). *Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii [Fundamentals of scientific research in agronomy]*. Vinnytsia, FOP Rohalska O. I., 208 [in Ukrainian].
6. Yeshchenko, V.O., Kopytko, P.H., Opryshko, V.P., & Kostohryz, P.V. (2005). *Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii: Pidruchnyk [Fundamentals of scientific research in agronomy: a textbook]*. K, Diia, 288 [in Ukrainian].
7. Korniienko, S.I., Khareba, V.V., Khareba, O.V., & Pozniak, O.V. (2015). *Osoblyvosti tekhnologii vyroshchuvannia netradytsiinykh ovochevykh kultur [Features of the technology non-traditional vegetable crops growing]*. Vinnytsia, Nilan-LTD, 133 [in Ukrainian].
8. Latiuk, H.I., Popova, L.M., & Tykhonov, P.S. et al. (2010). *Dovidnyk ovochivnyka Stepu Ukrainy [Vegetable grower's handbook of the Steppe of Ukraine]*. Odesa, VMV, 472 [in Ukrainian].
9. Nechytailo, V.A., Badanina V.A., & Hryshchenko, V.V. (2005). *Kulturni roslyny Ukrainy [Cultivated plants of Ukraine]*. Kyiv.: Fitosotsiotsentr, 351 [in Ukrainian].
10. Tkach, O.V., Ovcharuk, O.V., Ovcharuk, V.I., Tkach, L.V., & Amortsytu, O.V. (2023). Vplyv kompleksu systemy obrobitku gruntu na osoblyvosti prorostannia i pokaznyky kharchovoi tsinnosti tsykoriuu [The influence of the tillage system complex on the germination characteristics and indexes of the nutritional value of chicory]. *Podilskyi visnyk: silske hospodarstvo, tekhnika, ekonomika*, 1(38), 64–69 <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2023-1.9> [in Ukrainian].
11. Tkach, O.V. (2019). Osoblyvosti formuvannia masy koreneplodiv tsykoriuu zalezchno vid mineralnoho zhyvlennia [Features of the formation of the mass of chicory root crops depending on mineral nutrition]. *Naukovi pratsi instytutu bioenerhetychnykh kultur i tsukrovykh buriakiv*, 27, 77–83. Retrieved from: [http://bioenergy.gov.ua/sites/default/files/articles/77-83\\_0.pdf](http://bioenergy.gov.ua/sites/default/files/articles/77-83_0.pdf) [in Ukrainian].
12. Ulianych, O.I., & Voievoda, L.I. (2018). Adaptivna vydatnist sortiv salatu tsyfrovoho vitru v umovakh Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [Adaptive prominence of digital wind lettuce varieties in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats Uman'skoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*, 93(1), 118–126. K, Osnova. <https://doi.org/10.31395/2415-8240-2018-93-1-118-126> [in Ukrainian].
13. Ahmed, F.F., Ghareeb, O.A., & Al-Bayti, A. A.H. (2022). Nephro Defensive Efficiency of *Cichorium Intybus* Against Toxicity Caused by Copper Oxide Nanoparticles. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 16(03), 542–552. <https://doi.org/10.53350/pjmhs22163542> [in English].
14. Chorny, V., Kushniruk, V., & Georgiyants, V. (2019). Design and implementation of green chemistry approaches into pharmaceutical analysis of benzydamine dosage formes. *Scientific Journal "ScienceRise: Pharmaceutical Science"* 5(21), 12–17. <https://doi.org/10.15587/2519-4852.2019.182024> [in English].
15. Panwar, M., Keerti, & Divya Rawat. (2023). Traditional Uses of *Cichorium Intybus* and its Medicinal Importance for Health. *Article Sidebar. Main Article Content*, 11(2), 24–35. Retrieved from: <https://www.jclmm.com/index.php/journal/article/view/1204/889> [in English].