

tiers in winter wheat varieties under adverse environmental conditions]. *Fiziolohiia roslyn i henetyka – Plant Physiology and Genetics*, 53(1), 74–86 [in Ukrainian].

17. Peter, G.F., Thornber, G.P. (1991). Biochemical composition and organization of higher plant photosystem 2 light-harvesting pigment proteins. *J. Biol. Chem.*, 266, P. 16745–16754.

18. Rositska, N.V. (2017). Vplyv hidroksykorychnykh kyslot ta kumarynu na zakhysni reaktsii u lystkakh ozy-moi pshenytsi za dii posukhy v ranniui fazu ontogenezu [Effect of hydroxycinnamic acids and coumarin on protective reactions of winter wheat leaves under drought in the early phase of ontogenesis]. *Introduktsiia roslyn – Plant introduction*, 3, 95–101 [in Ukrainian].

УДК 581.085

DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2021.76.7>

ВПЛИВ ЕМ-ПРЕПАРАТІВ ТА СИСТЕМ ІН'ЄКЦІЙНОГО МІКРОЗРОШЕННЯ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ БАКЛАЖАНА У ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ

КОВАЛЬОВ М.М. – кандидат сільськогосподарських наук

<https://orcid.org/0000-0003-4421-8960>

Центральноукраїнський національний технічний університет

ВАСИЛЬКОВСЬКА К.В. – кандидат технічних наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0002-3524-4027>

Центральноукраїнський національний технічний університет

РЕЗНІЧЕНКО В.П. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0001-5693-0942>

Центральноукраїнський національний технічний університет

Постановка проблеми. Жорсткі економічні умови на початку нового століття змусили більшість виробників овочевої продукції шукати шляхи зменшення собівартості овочевої продукції без втрати якості продукції. Упровадження у виробництво більш сучасних технологій, котрі реально економлять виробничі витрати, є головним завданням сьогодення для переважної більшості аграріїв. Досить вибагливими до умов зволоження є всі представники родини пасльонових. Не винятком із цього правила є й вирощування баклажанів в умовах відкритого ґрунту. Зрошення позитивно впливає на якість плодів баклажанів, підвищуючи їх товарність і середню вагу. Також особливістю баклажана є те, що в період цвітіння у спекотну погоду обов'язково необхідно робити освіжаючі поливи, щоб створити підвищену відносну вологість повітря (за низької вологості повітря квітки опадають). Заходи захисту баклажанів від хвороб і шкідників такі самі, як і для помідорів [1, с. 15; 2, с. 170]

Отримання високих та сталих урожаїв залежить від умов його вологозабезпечення. Найгостріше нестача вологі відзначається в період масового плодоутворення, коли вологість ґрунту необхідно підтримувати на рівні не нижче 75–80% НВ. Баклажани, так само як і інші представники родини, є досить вимогливими і до поживного режиму ґрунту, вони одразу реагують на нестачу елементів живлення [3, с. 27].

Згідно з останніми прогнозами гідрометеорологів, середні температури на території Кропивниччини підвищуються досить стрімкими темпами, ніж у цілому на планеті. Останні спостереження показали, що інтенсивність процесу становить

приблизно +0,9 градусів за кожні 10 років, і процес постійно прискорюється. За останні роки зона Північного Степу поширює свій вплив на райони, які ще кілька років тому відносилися до Південного Лісостепу. В умовах ризикованого землеробства опинилася значна частина сільгоспвиробників області. Вирішити дану проблему можливо шляхом застосування різноманітних систем крапельного зрошення [4, с. 80].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У примхливих умовах сьогодення зростаючий дефіцит якісної прісної води, здорожчання енергоносіїв, погіршення екологічного стану зрошуваних земель актуальними стають розроблення й упровадження ресурсо- і енергоощадних, екологічно безпечних технологій. Водночас виробники овочевої продукції у різноманітних системах крапельного зрошення використовують водопровідну воду, воду зі свердловин, ставків та річок [5, с. 64].

Вирощування екологічно безпечної овочевої продукції неможливе без застосування мікробіологічних препаратів, котрі здатні не лише активізувати процеси накопичення азоту або мінералізувати біогенні фосфати, а й продукувати низку фізіологічно активних речовин, поліпшувати мінеральне живлення та пригнічувати, а в деяких випадках цілком унеможливити розвиток патогенної мікрофлори [6, с. 75].

Мета статті. Порівняння впливу різних типів мікробіологічних препаратів на продуктивність ранньостиглих сортів баклажана під час застосування ін'єкційного краплинного зрошення. Для досягнення мети роботи необхідно провести оцінювання якості плодів баклажана:

1) без використання ЕМ-препаратів;
 2) фертигація ЕМ Агро+ЕМ 3;
 3) позакореневе підживлення препаратами ЕМ Агро + ЕМ 3. Схемою досліду передбачалося вивчення ефективності різних способів внесення мікробіологічних препаратів ЕМ (Фактор А), ранньостиглих сортів (Фактор В) в умовах ін'єкційного крапельного зрошення. ЕМ-препарати застосовували у кількості прийомів: 1) обробляли насіння ЕМ Агро + ЕМ 5М перед сівбою в пропорції 1:50 (5 мл ЕМ Агро та 5 мл ЕМ 5М на 0,5 л води) для зміцнення та захисту від шкідників кореневої системи розсади перед висаджуванням у ґрунт у співвідношенні 1:100 (50 мл ЕМ Агро та 50 мл ЕМ 3 на 10 л води); 2) вносили ЕМ-препарати під корінь за допомогою системи ін'єкційного крапельного зрошення у фазу 2–4 справжніх листків, а потім через кожні 10 днів у співвідношенні 1:50 (50 мл ЕМ Агро та 50 мл ЕМ 3 на 5 л води); 3) обробка рослин баклажана по листу передбачала внесення ЕМ-препаратів у співвідношенні 1:25 (50 мл ЕМ Агро та 50 мл ЕМ 5М на 2,5 л води) в орфо метр період від 5–7 листків до початку зав'язування плодів. У досліді використовували сорти баклажана Айсберг, Анет та Гагат, які придатні для механізованого збирання, транспортування, переробки і реалізації у свіжому вигляді.

Попередником баклажана в польових дослідіх була фацелія орфо метри, котру скошували до цвітіння та проводили дворазове дискування стерні агрегатом АГД-1,0 на глибину 8–12 см. Потім проводили основний обробіток ґрунту згідно зі схемою дослідів. Застосовували оранку на глибину 20–30 см плугом ПЛН-2-35 та розпушування на глибину 20–30 см за допомогою агрегату ГРП-2,3. Перед висадкою розсади проводили суцільне внесення ЕМ Агро з подальшою культивацією. Подачу зрошуваної води на дослідні ділянки проводили шляхом монтажу системи ін'єкційного краплинного зрошення. Передполивну вологість ґрунту підтримували на рекомендованому рівні (75–85–70% НВ) залежно

від фази росту та розвитку культури (цвітіння – плодоутворення – дозрівання) нормою до 150 м³/га. Контроль вологості ґрунту здійснювався за допомогою тензіометра Aquameter eco ts 20. Збирання баклажанів починали за дозрівання 75–80% плодів.

Матеріали і методика дослідження. Польові дослідження були проведені згідно з вимогами «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [7, с. 54] упродовж 2019–2020 рр. на вегетативному комплексі кафедри загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету.

Результати досліджень. Урожайність будь-якої овочевої культури від спадкових ознак культури проявляється через фотосинтетичну діяльність рослини, з одного боку, та умов вирощування – з іншого [8, с. 40]. Дослідженнями, проведеними нами, встановлено, що всі використані в досліді ЕМ-препарати виявляли позитивний вплив на ростові процеси в рослинах баклажана (табл. 1).

Суттєвий приріст листової поверхні відзначено у варіантах із застосуванням ЕМ Агро + ЕМ 3 ми спостерігали на початку цвітіння, за кореневого внесення препаратів. Причому досить суттєвий приріст – 1,36–1,54 м² відповідно (0,78–0,9 м² на контролі), що становить 57,3–58,4%. У варіантах із застосуванням позакореневого внесення препаратів показники площі листової поверхні були дещо більшими і знаходилися в межах 61,9–68,2%. Під час масового плодоношення високі аналогічні показники виявилися у варіантах із застосуванням системи ін'єкційного краплинного зрошення – 1,73–1,84 м², котрі перевищували контрольний показник на 57,8–65,2%. За позакореневого внесення ЕМ-препаратів площа листової поверхні та діаметр стебла ненабагато перевищували контрольні варіанти. Однак варто зазначити, що обробка кореневої системи розсади перед висаджуванням у ґрунт для її зміцнення та захисту від шкідників сприяла підвищенню активності ростових про-

Таблиця 1 – Вплив ЕМ-препаратів на формування орфометричних показників баклажана (середнє за 2019–2020 рр.)

Сорт баклажана	Площа листової поверхні, м ²		Діаметр стебла, см
	початок масового цвітіння	масове плодоношення	
Контроль (без внесення препаратів)			
Айсберг	0,78	1,0	0,85±0,02
Анет	0,9	1,1	0,86±0,02
Гагат	0,79	1,2	0,86±0,02
НІР ₀₅	0,07	0,04	0,05
Фертигація			
Айсберг	1,4	1,82	1,1±0,02
Анет	1,36	1,73	1,09±0,02
Гагат	1,54	1,84	1,11±0,02
НІР ₀₅	0,11	0,13	0,15
Позакореневе живлення			
Айсберг	1,26	1,62	0,93±0,02
Анет	1,18	1,54	0,95±0,02
Гагат	1,32	1,86	0,96±0,02
НІР ₀₅	0,09	0,1	0,12

цесів та зменшенню стресу у баклажана. Завдяки цьому досить суттєвий приріст листової поверхні на початку цвітіння отримано після застосуванням ЕМ Агро + ЕМ 3 і крапельного зрошення – 1,54 м² для сорту Гагат, водночас на контрольних ділянках цей показник становив 0,79 м². У фазу масового плодоношення усі досліджувані препарати забезпечили істотне перевищення показників контрольного варіанта (1,0–1,2 м²). Площі листової поверхні знаходилися в межах 1,54–1,86 м² за позакореневого внесення препаратів та 1,73–1,84 м² – за використання фертигації. Тим самим можна відзначити, що у фазу масового плодоношення відбувалося збільшення площі асиміляційної поверхні листків. Водночас різниці у діаметрі стебла не істотно відрізнялися по всіх варіантах внесення ЕМ-препаратів для досліджуваних сортів баклажана. Тим не менше було встановлено, що за кореневого живлення діяльність ЕМ-препаратів зростала.

Однією з найважливіших характеристик, котра характеризує впровадження будь-якої системи удобрення, є врожайність культури [9, с. 76]. Вона є головним критерієм, що визначає ефективність тих чи інших елементів технології вирощування культури і та характеризує ефективність технології у цілому [10, с. 12; 11, с. 52].

Протягом періоду досліджень впливу ЕМ-препаратів на вирощування ранньостиглих сортів баклажана середньорічна амплітуда врожайності плодів на контрольних ділянках становила 19,3–21,0 т/га. А за застосування ЕМ Агро + ЕМ 5М та ін'єкційного крапельного зрошення була більшою на 76,3–78,0%, а для третього варіанта – 80,1–80,7%.

Максимальну врожайність баклажана від взаємодії факторів у досліді отримано на другому варіанті в поєднанні з фертигацією – 25,3–26,9 т/га, прибавка до контрольного варіанту – від 4,0 до 6,5 т/га для другого варіанта та від 4,6 до 5,2 т/га – для третього (табл. 2)

За застосування ЕМ Агро + ЕМ 3 урожайність баклажана була більшою за контроль на 69,5–70,4%, а для третього варіанта – на 78,9–79,4%.

Максимальну врожайність досліджуваних сортів баклажана від взаємодії факторів у досліді отримано на другому варіанті за внесення ЕМ Агро + ЕМ 3 – 27,4–30,2 т/га, прибавка до контрольного варіанта – від 8,1 до 10,1 т/га для другого варіанта та від 5,0 до 5,8 т/га – для третього.

Після проведення дисперсійного аналізу необхідно відзначити, що найбільший вплив на врожайність баклажана сортів Айсберг, Анет та Гагат у досліді мав фактор внесених ЕМ-препаратів за

Таблиця 2 – Урожайність баклажанів залежно від досліджуваних факторів, т/га (2019–2020 рр.)

Сорт	Урожайність, т/га					
	без внесення	± до контролю	фертигація	± до контролю	по листу	± до контролю
ЕМ Агро + ЕМ 5 М						
Айсберг	19,3±0,4	–	25,3±0,4	4,0	23,9±0,4	4,6
Анет	20,0±0,4	–	26,5±0,4	6,5	25,4±0,4	5,4
Гагат	21,0±0,4	–	26,9±0,4	5,9	26,2±0,4	5,2
ЕМ Агро + ЕМ 3						
Айсберг	19,3±0,4	–	27,4±0,4	8,1	24,3±0,4	5,0
Анет	20,0±0,4	–	29,9±0,4	9,9	25,8±0,4	5,8
Гагат	21,0±0,4	–	30,2±0,4	10,1	26,6±0,4	5,6
НІР ₀₅ т/га : А=0,25-0,27; В=0,31-0,33; АВ =0,13-0,17						

Таблиця 3 – Економічна ефективність вирощування баклажана

Показники	Сорти баклажана		
	Айсберг	Анет	Гагат
Без внесення			
Урожайність, ц/га	19,3	20,0	21,0
Чистий прибуток з 1 га, грн	380,2	385,4	396,1
Собівартість 1 ц продукції, грн	58,2	57,1	56,5
Рівень рентабельності, %	237,6	238,5	239,2
Позакореневе внесення			
Урожайність, ц/га	25,3	26,5	26,9
Чистий прибуток з 1 га, грн	415,8	418,1	419,3
Собівартість 1 ц продукції, грн	50,4	50,1	49,8
Рівень рентабельності, %	240,1	244,6	246,8
Фертигація			
Урожайність, ц/га	27,4	29,9	30,2
Чистий прибуток з 1 га, грн	433,4	441,2	444,0
Собівартість 1 ц продукції, грн	49,7	45,2	45,1
Рівень рентабельності, %	260,7	262,3	263,1

допомогою фертигації, причому позакореневий спосіб внесення препаратів має дещо меншу врожайність порівняно з фертигацією.

Із головних факторів досліджуваного впливу на формування врожаю належить нормі внесених препаратів (79,1%). На другому місці – сорт баклажана (15,5%), взаємодія даних факторів впливає на врожайність на 2,2%. Отже, на 97,8% урожай баклажана залежав від цих двох факторів.

Чистий прибуток і рентабельність технології вирощування ранньостиглих сортів баклажана із застосуванням ін'єкційного крапельного зрошення та способу кореневого внесення препаратів за допомогою фертигації зростали. Чистий прибуток залежно від варіанту становив 380,2-444,0 грн/га, а рівень рентабельності – 237,6–263,1% (табл. 3).

Аналізуючи показники економічної ефективності варіантів дослідження, необхідно зазначити, що максимальний прибуток (444,0 грн/га) отримано за фертигації та комплексного застосування мікробіологічних препаратів. Окрім того, на цьому ж варіанті зафіксовано найвищий рівень рентабельності – 263,1%.

На тлі абсолютного контролю найкращі економічні показники: прибуток – 396,1 грн/га; рівень рентабельності – 239,2%; собівартість продукції – 56,5 грн/ц та врожайність – 21,0 ц/га одержано для сорту Гагат. Вирощування баклажана із застосуванням ЕМ-препаратів за обробки по листу та кореневого внесення призводило до збільшення врожайності та економічної ефективності виробництва (табл. 3).

За вирощування баклажана сортів Айсберг та Анет найкращі економічні показники одержано також за кореневого підживлення із застосуванням ЕМ Агро + ЕМ 3. Одержано прибуток – 433,4 та 441,2 грн/га, рівень рентабельності – 260,7% та 263,1%; собівартість продукції – 49,7 та 45,2 грн/ц; урожайність – 27,4 та 29,9 ц/га відповідно. Обробка баклажана ЕМ-препаратами по листу займає проміжне положення між контролем (без обробки) та фертигацією.

Висновки. Аналіз статистичних даних експерименту показав, що найбільшу врожайність усіх досліджуваних ранньостиглих сортів баклажана забезпечив варіант із роздільного кореневого внесення мікробіологічних препаратів ЕМ Агро та ЕМ 3 за допомогою систем ін'єкційного крапельного зрошення.

Розрахунки економічної ефективності показали, що найнижчу собівартість (45,1–49,7 грн/ц) можна отримати за кореневої обробки ЕМ-препаратами ранньостиглих сортів баклажана, максимальні показники чистого прибутку (433,4–444,0 грн/га) та рівня рентабельності (260,7–263,1%) забезпечив варіант кореневого внесення мікробіологічних препаратів ЕМ Агро та ЕМ 3 за допомогою систем ін'єкційного крапельного зрошення

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бородычев В.В., Лукьяненко Е.А. Водный режим и питание: баклажан на капельном орошении. *Овощеводство*. 2007. № 6. С. 17–18.

2. Куц О.В., Мельничук Н.В. Використання комплексних добрив у технології вирощування томата та баклажана. *Овочівництво і баштанництво* 2014. Вип. 60. С. 167–175.

3. Непорожная Е. Биология баклажана – основа правильной агротехнологии. *Овощеводство*. 2013. № 6. С. 26–32.

4. Ковальов М.М., Резніченко В.П. Оцінка якісних показників підземних вод для систем ін'єкційного мікрозрошення за вирощування томату розсадним способом. *Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки*. 2020. Вип. 115. С. 76–84.

5. Марков И. Альтернатива пасленовых культур и меры по его профилактике. *Овощеводство*. 2012. № 12. С. 60–66.

6. Шатковский А., Черевичный Ю., Чабанов А. Режим капельного орошения и продуктивность баклажана в Степи Украины. *Овощеводство*. 2013. № 6. С. 74–77.

7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г.Л. Бондаренка і К.І. Яковенка. Харків : Основа, 2001. 369 с.

8. Агафонов Е.В., Богачев А.Н., Чернов А.Я. Удобрение баклажана на черноземе обыкновенном. *Агрехимия*. 2008. № 1. С. 36–45.

9. Шатковский А. Баклажан на капельном орошении. *Овощеводство*. 2008. № 11. С. 74–77.

10. Ничипорович А.А. Методические указания по учету и контролю важнейших показателей процессов фотосинтетической деятельности растений в посевах. Москва : ВАСХНИЛ, 1969. 93 с.

11. Ковальов М.М., Васильковська К.В. Оцінка якості підземних вод для систем мікрозрошення в умовах захищеного ґрунту. *Зрошуване землеробство*. 2020. Вип. 74. С. 50–53.

REFERENCES:

1. Borodychev V.V., & Lukyanenko E.A. (2007). Vodnyj rezhim i pitanie: baklazhan na kapel'nom oroshenii [Water regime and nutrition: eggplant on drip irrigation]. *Ovoshchevodstvo-Vegetable growing*. 6, 17–18 [in Russian].

2. Kuts O.V., & Melnychuk N.V. (2014). Vykorystannya kompleksnykh dobryv v tekhnolohiyi vyroshchuvannya tomata ta baklazhana. [The use of complex fertilizers in the technology of growing tomatoes and eggplants]. *Ovochivnytstvo i bashtannytstvo-Vegetable and melon growing*. Kharkiv, 60, 167–175 [in Ukrainian].

3. Neporozhnyaya E. (2013). Biologiya baklazhana – osnova pravil'noj agrotekhnologii. [Biology of eggplant – the basis of proper agricultural technology]. *Ovoshchevodstvo-Vegetable growing*. 6. 26-32 [in Russian].

4. Kovalov M.M., & Reznichenko V.P. (2020). Otsinka yakisnykh pokaznykh pidzemnykh vod dlya system in'yektsiynoho mikrozhroshennya za vyroshchuvannya tomatu rozsadnym sposobom. [Evaluation of groundwater quality for injectable micro-irrigation systems for tomato seedling cultivation]. *Tavriys'kyi naukovyy visnyk – Tavria Scientific Bulletin: Scientific Journal. Agricultural sciences*. Issue 115. Helvetica Publishing House, 115, 76-84 [in Ukrainian].

5. Markov I. (2012). Al'ternarioz paslenovykh kul'tur i mery po ego profilaktike. [Alternaria of nightshade crops and measures for its prevention]. *Ovoshchevodstvo-Vegetable growing*. 12, 60-66 [in Russian].
6. Shatkovskiy A., & Cherevichnyi Yu., & Chabanov A. (2013). Rezhim kapel'nogo orosheniya i produktivnost' baklazhana v Stepi Ukrainy. [Drip irrigation regime and eggplant productivity in the Steppe of Ukraine]. *Ovoshchevodstvo-Vegetable growing*. 6, 74–77 [in Russian].
7. Bondarenko, H.L., & Yakovenko, K.I. (Eds.). (2001). *Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi* [Methods of conducting experiments in vegetable and melon growing]. (3rd ed., rev.). Kharkiv: Osnova [in Ukrainian].
8. Agafonov E.V., & Bogachev A.N., & Chernov A.Ya. (2008). Udobrenie baklazhana na chernozeme obyknovennom. [Eggplant fertilizer on ordinary chernozem]. *Agrohimiya-Agrochemistry*. 1, 36-45 [in Russian].
9. Shatkovskiy A. (2008). Baklazhan na kapel'nom oroshenii. [Eggplant on drip irrigation]. *Ovoshchevodstvo-Vegetable growing*. 11, 74–77 [in Russian].
10. Nichiporovich, A.A. (1969). Metodicheskie ukazaniya po uchetu i kontrolyu vazhneyshikh pokazateley protsessov fotosinteticheskoy deyatel'nosti rasteniy v posevakh [Methodical instructions on the accounting and control of the most important indicators of the processes of photosynthetic activity of plants in crops]. Moscow: VASKhNIL. [in Russian].
11. Kovalov M.M., & Vasytkovska K.V. (2020). Otsinka yakosti pidzemnykh vod dlya system mikrooroshennya v umovakh zakhyshchenoho gruntu. [Groundwater quality assessment for micro-irrigation systems in protected soil conditions]. *Zroshuvane zemlerobstvo: mizhvidomchyy tematychnyy naukovyy zbirnyk-Irrigated agriculture: interdepartmental thematic scientific collection*. Kherson: OLDI-PLUS. 74, 50-53 [in Ukrainian].

УДК 635.3/635.5

DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2021.76.8>

РІСТ, РОЗВИТОК ТА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ ДВОРЯДНИКА ТОНКОЛИСТОГО (*DIPLOTAXIS TENUIFOLIA L.*) В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

КОРОТКА І. О. – кандидат сільськогосподарських наук

<http://orcid.org/0000-0002-5991-0186>

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

КЛІПАКОВА Ю. О. – кандидат сільськогосподарських наук

<http://orcid.org/0000-0002-7054-9707>

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

ПРИСС О. П. – доктор технічних наук, професор

<http://orcid.org/0000-0002-6395-4202>

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Однією з найбільш актуальних проблем сучасного овочівництва є розширення асортименту вирощуваних культур. При цьому акцент робиться на можливості їх використання у дієтичному й оздоровчому харчуванні, оскільки вони є основним джерелом вуглеводів, вітамінів, ефірних олій, мінеральних солей, фітонцидів і харчових волокон, необхідних для нормального функціонування живого організму.

В останні роки йде активна інтродукція нових для нашої країни, але досить популярних за кордоном зелених культур, які привертають увагу своєю пластичністю, високою врожайністю і значним коефіцієнтом рентабельності. Економічний інтерес до виробництва зелені зріс через високу популярність готових до вживання салатів-міксів, так званих «овочів четвертого покоління» – комерційного продукту, що забезпечує збереження свіжості і товарних характеристик листків, подовжує термін їх зберігання і доступність на ринку [1].

Однією з перспективних малопоширених зелених культур, що можна використовувати у салатах-міксах, є дворядник тонколистий (*Diplotaxis tenuifolia L.*). В овочівництві дворядник тонколистий часто називають рукола, аругула, дикий рокет [2].

У промислових масштабах цю культуру вирощують по всьому світу: у США, Великобританії, Італії, Іспанії, Марокко, Ізраїлі, Індії, Австралії [3]. Проте в Україні вирощування дворядника тонколистого обмежене через відсутність достатнього вибору сортів і науково обґрунтованих технологій вирощування у закритому ґрунті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дворядник тонколистий – культура багата макро- і мікроелементами, є важливим джерелом біогенного йоду та відповідає за нормальне функціонування щитовидної залози, що підтримує гормональний баланс, необхідний для роботи мозку і підтримання імунітету людини [4]. За норми споживання йоду (згідно з рекомендаціями ВООЗ) для дітей від 50 до