

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЕФІРНООЛІЙНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО (*CORIANDRUM SATIVUM* L.)

ПОЗДНЯКОВ В.Ю. – аспірант, науковий співробітник

orcid.org/0009-0003-1416-1833

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України

ПЕТРЕНКО С.О. – кандидат сільськогосподарських наук, доцентка,

orcid.org/0000-0002-1334-6313

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України

Постановка проблеми. Актуальність наукових пошуків сьогодні зосереджена на розробці адаптивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, здатних забезпечувати стабільне формування продуктивності рослин за мінливих ґрунтово-кліматичних умов, підвищувати ефективність використання природних ресурсів та зменшувати залежність виробництва від надмірного застосування хімічних засобів. Одним із перспективних напрямів удосконалення технологій є їх біологізація, що передбачає ширше використання біологічно активних речовин, біопрепаратів та біостимуляторів для регулювання росту, розвитку й продукційних процесів рослин [1, 2, 3].

Коріандр посівний (*Coriandrum sativum* L.) належить до цінних пряно-ароматичних та ефіроолійних культур, які мають важливе продовольче, фармацевтичне, парфумерно-косметичне та промислове значення. Основною товарною продукцією коріандру є насіння, яке характеризується високим вмістом ефірної олії та широким спектром практичного використання. Тому ефективність вирощування культури доцільно оцінювати не лише за рівнем урожайності насіння, а й за показниками його ефіроолійної продуктивності – вмістом ефірної олії та її виходом з одиниці площі [7, 8, 9].

Формування продуктивності коріандру є складним процесом, який визначається взаємодією генотипових особливостей сорту та умов вирощування. Сортова специфіка може істотно впливати на інтенсивність росту і розвитку рослин, формування генеративних органів, кількість та масу насіння, а також на синтез і накопичення ефірної олії. У зв'язку з цим оцінювання ефективності елементів технології вирощування необхідно проводити з урахуванням реакції різних сортів на застосовувані агро-технологічні заходи [10, 11].

Перспективним елементом адаптивної технології вирощування коріандру є застосування біостимуляторів, здатних активізувати фізіолого-біохімічні процеси, покращувати використання рослинами поживних речовин, стимулювати формування вегетативної та генеративної маси й підвищувати стійкість рослин до несприятливих факторів середовища. Водночас ефективність біостимуляторів

не є сталою величиною і може залежати як від їх складу та властивостей, так і від генотипу рослин, строків та способів застосування [12, 13].

Важливе значення має вибір способу застосування біостимуляторів. Передпосівна обробка насіння забезпечує вплив препарату на початкові етапи проростання та формування проростків, тоді як позакореневе застосування дає можливість впливати на фізіологічний стан рослин упродовж вегетації. Поєднання різних способів застосування може забезпечувати пролонговану дію біостимуляторів та сприяти більш повному розкриттю продукційного потенціалу культури. Однак реакція коріандру на такі технологічні прийоми може істотно змінюватися залежно від сорту та виду біостимулятора [14].

Особливої уваги потребує визначення впливу біостимуляторів на формування не лише урожайності насіння, а й якісних показників ефіроолійної сировини. Підвищення урожайності насіння не завжди супроводжується пропорційним збільшенням концентрації ефірної олії, тому комплексна оцінка вмісту та виходу ефірної олії є необхідною для об'єктивного визначення ефективності досліджуваних технологічних прийомів. Показник виходу ефірної олії з одиниці площі, який інтегрує урожайність насіння та його олійність, є особливо важливим для оцінювання загальної ефіроолійної продуктивності культури [15].

Незважаючи на значну кількість досліджень щодо використання біологічних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур, питання комплексної оцінки дії біостимуляторів на урожайність та ефіроолійну продуктивність коріандру посівного залежно від сортових особливостей і способів їх застосування залишається недостатньо вивченим [16].

Потребують уточнення закономірності формування урожайності насіння, вмісту та виходу ефірної олії за різних варіантів поєднання досліджуваних факторів, а також визначення сили їх окремого та сумісного впливу.

Отже, актуальним науково-практичним завданням є обґрунтування ефективності застосування біостимуляторів у технології вирощування коріандру посівного з урахуванням сортової специфіки та способу їх застосування, визначення їх впливу на урожайність насіння,



вміст і вихід ефірної олії, а також встановлення частки впливу досліджуваних факторів та характеру їх взаємодії на основі статистичної оцінки отриманих результатів [8].

Мета статті. Встановлення впливу сорту, біостимуляторів та способів їх застосування на формування урожайності насіння і ефірноолійної продуктивності коріандру посівного (*Coriandrum sativum* L.), а також визначення частки впливу досліджуваних факторів та їх взаємодії на основі статистичної оцінки отриманих результатів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження впливу біостимуляторів на коріандрі посівному зазвичай базується на польових дослідах із 3-х разовою повторністю, що включають обробку насіння та позакореневе підживлення. Методика передбачає фенологічні спостереження, вимірювання біометричних показників (висота, площа листків). Інформацію взято з типової наукової методології, описаної в агрономічних дослідженнях [4, 5, 6].

Дослідження впливу біостимуляторів на формування урожайності та ефірноолійної продуктивності коріандру посівного (*Coriandrum sativum* L.) проводили у польових умовах протягом 2024–2026 рр. у СГ «В. В. Плакущенко», розташованому в с. Гребеники Одеської області. Дослідні поля господарства знаходяться в умовах Південного Степу України, що характеризується високою теплозабезпеченістю, тривалим вегетаційним періодом та нестійким і недостатнім зволоженням.

Ґрунтовий покрив дослідної території сформований в умовах степової зони та характеризується властивостями, типовими для ґрунтів південного заходу Одеської області. Для умов вирощування коріандру важливе значення мають водно-фізичні властивості ґрунту, його забезпеченість елементами живлення та здатність накопичувати й утримувати продуктивну вологу. В умовах нестійкого зволоження саме водозабезпеченість посівів упродовж основних періодів росту і розвитку рослин є одним із визначальних факторів формування урожайності насіння та ефірноолійної продуктивності культури.

Погодні умови років проведення досліджень характеризувалися певною мінливістю температурного режиму та кількості атмосферних опадів, що створювало різні умови для росту і розвитку коріандру. У 2024 р. вегетаційний період проходив на фоні підвищеного температурного забезпечення та нерівномірного розподілу опадів. Для 2025 р. характерним було поєднання періодів достатнього зволоження з посушливими інтервалами та підвищеними температурами повітря. Умови 2026 р. також відзначалися температурною мінливістю та нерівномірним надходженням атмосферних опадів упродовж вегетаційного періоду. Виявлені відмінності погодних умов між роками створили різний фон для реалізації сортового потенціалу коріандру та прояву ефективності досліджуваних біостимуляторів.

Особливості погодних умов років досліджень мали важливе значення для оцінювання ефективності біостимуляторів, оскільки температурний і водний режими безпосередньо впливають на проходження фенологічних фаз, інтенсивність ростових процесів, формування генеративних органів, налив насіння та накопичення ефірної

олії. Таким чином, отримані результати характеризують реакцію коріандру на досліджувані технологічні прийоми саме в умовах мінливого природного середовища.

Об'єктами досліджень були сорти коріандру посівного Оксаніт та Нектар, а також біостимулятори різного походження: препарат на основі комплексу зелених мікродоростей *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus*, препарат на основі ціанобактерій роду *Nostoc* та біостимулятор на основі екстрактів морських водоростей – Фітомаре.

Дослід закладали за трифакторною схемою методом розщеплених ділянок у чотириразовій повторності. Фактор А – сорт: А₁ – Оксаніт, А₂ – Нектар. Фактор В – спосіб застосування біостимуляторів: В₁ – передпосівна обробка насіння; В₂ – передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення. Фактор С – біостимулятор: С₁ – контроль; С₂ – зелені мікродорості (*Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus*); С₃ – *Nostoc*; С₄ – Фітомаре. Таким чином, загальна кількість варіантів становила 16 (2 × 2 × 4).

За варіантом В₁ проводили передпосівну обробку насіння відповідним біостимулятором. За варіантом В₂ передпосівну обробку насіння поєднували з триразовим позакореневим підживленням рослин упродовж вегетації. Позакореневі обробки проводили у три основні періоди росту і розвитку коріандру: у фазу розетки (4–6 листків), у фазу стеблуння та у фазу бутонізації. Попередником коріандру була озима пшениця після соняшнику. Сівбу проводили з міжряддям 45 см за норми висіву 2,0 млн схожих насінин/га. Площа дослідної ділянки становила 36 м², облікова – 18 м².

Упродовж вегетації проводили фенологічні спостереження та облік основних показників росту і розвитку рослин. Урожайність насіння визначали методом суцільного обліку продукції з облікової площі з подальшим перерахунком на 1 га. Для оцінювання ефірноолійної продуктивності визначали вміст ефірної олії в насінні, % та розраховували її вихід, кг/га.

Для комплексної оцінки ефективності досліджуваних факторів визначали приріст урожайності насіння порівняно з контролем, порівнювали продуктивність сортів, ефективність окремих біостимуляторів та способів їх застосування. Встановлювали також характер взаємодії сорту, способу застосування та біостимулятора щодо формування урожайності насіння, вмісту та виходу ефірної олії.

Статистичну обробку результатів досліджень проводили методом дисперсійного аналізу. Оцінювали достовірність різниці між варіантами досліду, визначали частку впливу досліджуваних факторів та їх взаємодії. Статистичну значущість отриманих результатів оцінювали за рівня значущості $p \leq 0,05$.

Результати досліджень. Коріандр посівний (*Coriandrum sativum* L.) є цінною пряно-ароматичною та ефіроолійною культурою, яка має широке використання у харчовій, фармацевтичній, парфумерно-косметичній та інших галузях. Основною продукцією культури є насіння, урожайність та якісні характеристики якого визначають господарську цінність коріандру. Особливе значення має ефірна олія, оскільки її вміст у насінні та вихід з одиниці

площі є важливими показниками ефіроолійної продуктивності культури.

Формування урожайності та ефірноолійної продуктивності коріандру залежить від комплексу генетичних і агроекологічних факторів. Важливу роль відіграють сортові особливості рослин, які визначають потенціал формування насінневої продуктивності та здатність до накопичення ефірної олії. Водночас реалізація продуктивного потенціалу культури значною мірою залежить від застосування ефективних елементів технології вирощування, зокрема біостимуляторів. Застосування біостимуляторів на основі зелених мікроводоростей, ціанобактерій та екстрактів морських водоростей є перспективним напрямом біологізації технології вирощування коріандру. Такі препарати можуть впливати на перебіг фізіолого-біохімічних процесів у рослинах, сприяти активізації росту і розвитку, формуванню генеративних органів та підвищенню продуктивності. Водночас ефективність їх застосування може залежати від сорту та способу внесення.

Важливим технологічним прийомом є поєднання передпосівної обробки насіння з подальшим позакореневим підживленням рослин упродовж вегетації. Такий підхід дає можливість забезпечити вплив біостимуляторів як на початкові етапи росту рослин, так і на подальше формування їх продуктивності. Для встановлення ефективності зазначених прийомів необхідним є комплексне оцінювання не лише урожайності насіння, а й вмісту та виходу ефірної олії.

Дослід закладено за схемою трифакторного експерименту, що передбачав вивчення впливу сорту,

біостимулятора та способу його застосування на формування продуктивності коріандру посівного (табл. 1).

Протягом 2024–2026 рр проводили обліки та спостереження за висотою рослин, площею листової поверхні, маси наземної частини, врожайність (табл. 2).

Результати досліджень свідчать, що урожайність насіння коріандру посівного істотно залежала від сортових особливостей, способу застосування та виду біостимулятора (табл. 2). У середньому за 2024–2026 рр. урожайність насіння за всіма варіантами досліду становила 1,35 т/га, при цьому спостерігалася виражена варіабельність показника залежно від погодних умов року проведення досліджень та досліджуваних технологічних чинників.

За роками досліджень середня урожайність насіння по досліді становила 1,28 т/га у 2024 р., 1,61 т/га у 2025 р. та 1,16 т/га у 2026 р. Отже, найбільш сприятливим для формування урожайності виявився 2025 р., тоді як у 2026 р. рівень продуктивності був найнижчим. Різниця між роками свідчить про значний вплив умов року на реалізацію продуктивного потенціалу рослин коріандру.

Сортові особливості суттєво відображалися на формуванні урожайності. У середньому за три роки у сорту Оксаніт урожайність насіння становила 1,41 т/га, тоді як у сорту Нектар – 1,28 т/га. Таким чином, перевага сорту Оксаніт становила 0,13 т/га, що свідчить про вищу продуктивність цього сорту в умовах проведення досліджень. Перевага Оксаніту простежувалася в усі роки досліджень та за обох способів застосування біостимуляторів.

Таблиця 1.

Вплив біостимуляторів на ріст та розвиток коріандру посівного

Фактор А: сорт	Фактор В: біостимулятор	Фактор С: спосіб застосування біостимулятора
Оксаніт	Без обробки (контроль)	Передпосівна обробка насіння
		Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення у фазі розетки (4–6 листків), стеблунання та бутонізації
	Зелені мікроводорості (<i>Chlorella vulgaris</i> + <i>Scenedesmus obliquus</i>)	Передпосівна обробка насіння
		Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення у фазі розетки (4–6 листків), стеблунання та бутонізації
	Nostoc	Передпосівна обробка насіння
		Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення у фазі розетки (4–6 листків), стеблунання та бутонізації
	Фітомаре	Передпосівна обробка насіння
		Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення у фазі розетки (4–6 листків), стеблунання та бутонізації
Нектар	Без обробки (контроль)	Передпосівна обробка насіння
		Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення у фазі розетки (4–6 листків), стеблунання та бутонізації
	Зелені мікроводорості (<i>Chlorella vulgaris</i> + <i>Scenedesmus obliquus</i>)	Передпосівна обробка насіння
		Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення у фазі розетки (4–6 листків), стеблунання та бутонізації
	Nostoc	Передпосівна обробка насіння
		Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення у фазі розетки (4–6 листків), стеблунання та бутонізації
	Фітомаре	Передпосівна обробка насіння
		Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення у фазі розетки (4–6 листків), стеблунання та бутонізації

Таблиця 2.

Урожайність насіння коріандру посівного залежно від сорту, способу застосування та біостимулятора, т/га, середнє за 2024–2026 рр.

Спосіб застосування (фактор В)	Біостимулятор (фактор С)	Роки				Приріст		Середнє по фактору А	Середнє по фактору В	Середнє по фактору С
		2024 р.	2025 р.	2026 р.	середнє	т/га	%			
Сорт Оксаніт (фактор А)										
Передпосівна обробка насіння	Контроль (без обприскування)	1,08	1,34	0,96	1,13	-	-	1,41	1,30	1,11
	Суспензія хлорели	1,39	1,72	1,25	1,45	+0,33	+29,0			1,45
	Nostoc	1,26	1,56	1,10	1,31	+0,18	+16,0			1,28
	Фітомаре	1,45	1,86	1,34	1,55	+0,42	+37,6			1,55
Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення	Контроль (без обприскування)	1,15	1,41	1,01	1,19	-	-		1,40	
	Суспензія хлорели	1,52	1,89	1,38	1,60	+0,41	+34,2			
	Nostoc	1,33	1,64	1,17	1,38	+0,19	+16,0			
	Фітомаре	1,59	2,01	1,48	1,69	+0,50	+42,3			
Сорт Нектар (фактор А)										
Передпосівна обробка насіння	Контроль (без обприскування)	0,98	1,23	0,86	1,02	-	-	1,28		
	Суспензія хлорели	1,25	1,57	1,14	1,32	+0,30	+29,0			
	Nostoc	1,13	1,42	1,00	1,18	+0,16	+15,6			
	Фітомаре	1,33	1,70	1,26	1,43	+0,41	+39,7			
Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення	Контроль (без обприскування)	1,04	1,30	0,92	1,09	-	-			
	Суспензія хлорели	1,36	1,70	1,22	1,43	+0,34	+31,3			
	Nostoc	1,21	1,51	1,08	1,27	+0,18	+16,6			
	Фітомаре	1,44	1,83	1,34	1,54	+0,45	+41,4			
Середнє		1,28	1,61	1,16	1,35					
НІР ₀₅ фактор А		0,03	0,03	0,03	0,04					
НІР ₀₅ фактор В		0,01	0,01	0,01	0,02					
НІР ₀₅ взаємодія факторів		0,04	0,04	0,0						

Важливе значення мав і спосіб застосування біостимуляторів. За передпосівної обробки насіння середня урожайність становила 1,30 т/га, тоді як поєднання передпосівної обробки насіння з подальшими позакореновими підживленнями забезпечило 1,40 т/га. Отже, додаткове застосування біостимуляторів по вегетуючих рослинах сприяло підвищенню середньої урожайності на 0,10 т/га. При цьому ефект позакоренового застосування проявлявся в обох досліджуваних сортах.

Найбільш виражена різниця встановлена за фактором С – видом біостимулятора. У контрольних варіантах, де біостимулятори не застосовували, середня урожайність насіння становила 1,11 т/га. За використання суспензії зелених мікроводоростей *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus* урожайність зростала до 1,45 т/га, тобто на 0,34 т/га, або 30,6%, порівняно з контролем. Застосування Nostoc забезпечувало середню урожайність 1,28 т/га, що на 0,17 т/га, або 15,3%, перевищувало контрольний рівень.

Найвищу середню урожайність серед досліджуваних біостимуляторів отримано за використання Фітомаре – 1,55 т/га. Порівняно з контролем приріст

становив 0,44 т/га, або 39,6%. Таким чином, за середніми значеннями за 2024–2026 рр. ефективність досліджуваних біостимуляторів щодо формування урожайності можна розташувати в такій послідовності: Фітомаре > суспензія *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus* > Nostoc > контроль.

Водночас характер дії біостимуляторів залежав від сорту та способу їх застосування. У сорту Оксаніт за передпосівної обробки насіння урожайність у контрольному варіанті становила 1,13 т/га, за застосування суспензії зелених мікроводоростей – 1,45 т/га, Nostoc – 1,31 т/га, а Фітомаре – 1,55 т/га. Поєднання передпосівної обробки насіння з позакореновим застосуванням біостимуляторів підвищувало продуктивність ще більше: відповідно 1,19; 1,60; 1,38 та 1,69 т/га.

Найвищу урожайність у всьому досліді сформовано у варіанті сорт Оксаніт + передпосівна обробка насіння + триразове позакореневе застосування Фітомаре. Середня за 2024–2026 рр. урожайність у цьому варіанті становила 1,69 т/га, що на 0,50 т/га, або 42,3%, більше порівняно з відповідним контрольним варіантом цього сорту та способу застосування (1,19 т/га).

Досить високою була також урожайність за використання суспензії зелених мікроводоростей. У сорту Оксаніт за передпосівної обробки насіння та наступних позакореневих підживлень вона становила 1,60 т/га, що на 0,41 т/га, або 34,2%, перевищувало відповідний контроль.

Це підтверджує перспективність використання власної суспензії *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus* як біологічного чинника оптимізації технології вирощування коріандру.

У сорту Нектар загальна тенденція була аналогічною, хоча абсолютні значення урожайності були дещо нижчими. За передпосівної обробки насіння середня урожайність у контролі становила 1,02 т/га, за застосування суспензії зелених мікроводоростей – 1,32 т/га, Nostoc – 1,18 т/га, Фітомаре – 1,43 т/га. За поєднання передпосівної обробки насіння з позакореневими підживленнями відповідні показники становили 1,09; 1,43; 1,27 та 1,54 т/га.

Максимальний показник для сорту Нектар – 1,54 т/га – також отримано за комплексного застосування Фітомаре, тобто за передпосівної обробки насіння та подальших позакореневих підживлень. Приріст щодо відповідного контролю становив 0,45 т/га, або 41,4%.

Отже, аналіз урожайності насіння показує, що поєднання передпосівної обробки насіння з наступним

триразовим позакореневим застосуванням біостимулятора було більш результативним, ніж використання лише передпосівної обробки. Найвищу продуктивність забезпечив сорт Оксаніт, а серед досліджених біостимуляторів – Фітомаре. Водночас високі показники, отримані за використання суспензії зелених мікроводоростей *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus*, свідчать про її значний потенціал у технології вирощування коріандру.

Таким чином, за сукупністю отриманих даних найкращим варіантом формування урожайності насіння коріандру в умовах дослідів виявилось поєднання сорту Оксаніт, передпосівної обробки насіння та триразового позакореневого застосування Фітомаре, за якого середня урожайність за 2024–2026 рр. досягла 1,69 т/га.

Результати досліджень (табл. 3) показали, що збір ефірної олії з насіння коріандру посівного змінювався залежно від сортових особливостей, способу застосування та виду біостимулятора. Показник збору ефірної олії є комплексною характеристикою продуктивності культури, оскільки визначається одночасно урожайністю насіння та вмістом у ньому ефірної олії.

У середньому за 2024–2026 рр. збір ефірної олії по досліді становив 37,12 кг/га. Серед сортів вищий рівень показника сформувався у Оксаніту – 39,80 кг/га, тоді як у сорту Нектар – 34,44 кг/га, тобто на 5,36 кг/га менше.

Таблиця 3

Збір ефірної олії з насіння коріандру посівного залежно від обприскування рослин регуляторами росту в період вегетації, (2024-2026 рр.)

Спосіб застосування (фактор В)	Біостимулятор (фактор С)	Вміст ефірної олії, %	Приріст		Середнє по фактору А		Середнє по фактору В					
			кг/га	%	вміст ефірної олії, %	збір ефірної олії, кг/га	вміст ефірної олії, %	збір ефірної олії, кг/га				
Передпосівна обробка насіння	Контроль (без обприскування)	0,79	-	-	0,95	39,80	0,89	37,11				
	Суспензія хлорели	0,99	+9,10	+27,9								
	Nostoc	0,89	+5,27	+16,2								
	Фітомаре	1,06	+11,57	+35,5								
Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення	Контроль (без обприскування)	0,82	-	-					0,86	34,44	0,92	37,13
	Суспензія хлорели	1,01	+10,13	+30,3								
	Nostoc	0,92	+5,40	+16,1								
	Фітомаре	1,10	+12,50	+37,3								
Передпосівна обробка насіння	Контроль (без обприскування)	0,72	-	-	0,86	34,44	0,92	37,13				
	Суспензія хлорели	0,90	+8,23	+28,2								
	Nostoc	0,82	+5,27	+18,0								
	Фітомаре	0,97	+10,27	+35,2								
Передпосівна обробка насіння + позакореневе підживлення	Контроль (без обприскування)	0,75	-	-					0,86	34,44	0,92	37,13
	Суспензія хлорели	0,93	+7,63	+27,0								
	Nostoc	0,84	+4,77	+16,8								
	Фітомаре	0,99	+9,37	+33,1								
Середнє		0,91										
НІР ₀₅ фактор А		0,03	0,03		0,04 0,02							
НІР ₀₅ фактор В		0,01	0,01									
НІР ₀₅ взаємодія факторів		0,04	0,0									

Таким чином, сорт Оксаніт характеризувався вищою ефірноолійною продуктивністю та краще реалізовував свій потенціал за досліджуваних умов вирощування.

Застосування біостимуляторів забезпечувало підвищення збору ефірної олії порівняно з відповідними контрольними варіантами. За передпосівної обробки насіння середній збір ефірної олії становив 37,11 кг/га, а за поєднання передпосівної обробки з наступними позакореновими підживленнями – 37,13 кг/га. Отже, за середніми даними за три роки різниця між способами застосування була незначною – 0,02 кг/га, хоча в межах окремих сортів і біостимуляторів спостерігалися певні відмінності.

Найвищу ефірноолійність продукції забезпечило застосування Фітомаре. Середній збір ефірної олії за цим варіантом становив 41,83 кг/га, що на 10,93 кг/га, або 35,4%, перевищувало контрольний рівень (30,90 кг/га). За використання суспензії зелених мікроводоростей *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus* збір ефірної олії становив 39,68 кг/га, що на 8,78 кг/га, або 28,4%, більше контролю. Застосування Nostoc забезпечило 36,08 кг/га, тобто приріст до контролю становив 5,18 кг/га, або 16,8%.

У сорту Оксаніт за передпосівної обробки насіння збір ефірної олії у контрольному варіанті становив 32,60 кг/га. Застосування суспензії зелених мікроводоростей підвищувало його до 41,70 кг/га, Nostoc – до 37,87 кг/га, а Фітомаре – до 44,17 кг/га. За поєднання передпосівної обробки насіння з позакореновими підживленнями відповідні значення становили 33,50; 43,63; 38,90 та 46,00 кг/га.

Максимальний збір ефірної олії в досліді – 46,00 кг/га – отримано у сорту Оксаніт за поєднання передпосівної обробки насіння з триразовим позакореновим застосуванням Фітомаре. Приріст порівняно з відповідним контролем становив 12,50 кг/га, або 37,3%.

У сорту Нектар також простежувалася аналогічна закономірність. За передпосівної обробки насіння збір ефірної олії зростав від 29,20 кг/га у контролі до 37,43 кг/га за застосування суспензії зелених мікроводоростей, 34,47 кг/га – за використання Nostoc та 39,47 кг/га – за застосування Фітомаре. Поєднання передпосівної обробки насіння з позакореновими підживленнями забезпечувало відповідно 28,30; 35,93; 33,07 та 37,67 кг/га.

Таким чином, за комплексною оцінкою урожайності насіння та вмісту ефірної олії найвищу ефірноолійную продуктивність коріандру сформовано у сорту Оксаніт за поєднання передпосівної обробки насіння та триразового позакоренового застосування Фітомаре. За цього варіанта отримано 1,69 т/га насіння, 1,10% ефірної олії та 46,00 кг/га її збору, що характеризує його як найбільш продуктивне поєднання досліджуваних факторів.

Водночас високі значення за використання власної суспензії *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus* – 43,63 кг/га у сорту Оксаніт за комплексного застосування – підтверджують перспективність мікроводоростей як біологічного компонента технології вирощування коріандру посівного.

Висновки. За результатами досліджень 2024–2026 рр. встановлено, що формування продуктивності коріандру посівного залежало від сортових особливостей, способу застосування та виду біостимулятора. Найвищі

значення урожайності насіння, вмісту та збору ефірної олії формувалися переважно за використання Фітомаре та суспензії зелених мікроводоростей *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus*.

Сорт Оксаніт перевищував сорт Нектар за основними показниками продуктивності. У середньому за 2024–2026 рр. урожайність насіння Оксаніту становила 1,41 т/га проти 1,28 т/га у Нектару, вміст ефірної олії – відповідно 0,95 і 0,86%, а її збір – 39,80 і 34,44 кг/га.

Поєднання передпосівної обробки насіння з подальшим позакореновим застосуванням біостимуляторів забезпечувало підвищення урожайності насіння з 1,30 до 1,40 т/га та вмісту ефірної олії з 0,89 до 0,92% порівняно з використанням лише передпосівної обробки. За збором ефірної олії середні значення за двох способів застосування були практично однаковими – 37,11 та 37,13 кг/га.

Найвищу середню урожайність насіння серед досліджуваних біостимуляторів забезпечило Фітомаре – 1,55 т/га, що на 0,44 т/га (39,6%) більше порівняно з контролем. За застосування суспензії зелених мікроводоростей урожайність становила 1,45 т/га, а за Nostoc – 1,28 т/га, проти 1,11 т/га у контролі.

Найвищий середній вміст ефірної олії отримано за застосування Фітомаре – 1,03%, тоді як за суспензії *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus* він становив 0,96%, за Nostoc – 0,87%, у контролі – 0,77%. Таким чином, використання біостимуляторів сприяло підвищенню олійності насіння коріандру.

За збором ефірної олії найвищий середній показник також отримано за застосування Фітомаре – 41,83 кг/га, що на 10,93 кг/га (35,4%) перевищувало контроль. За використання суспензії зелених мікроводоростей збір ефірної олії становив 39,68 кг/га, або на 8,78 кг/га (28,4%) більше контролю; за Nostoc – 36,08 кг/га, що на 5,18 кг/га (16,8%) більше контрольного рівня.

Найвищу продуктивність за всіма основними показниками сформовано у варіанті сорт Оксаніт + передпосівна обробка насіння + триразове позакоренове застосування Фітомаре у фази розетки, стеблуння та бутонізації. За цього поєднання середня за 2024–2026 рр. урожайність насіння становила 1,69 т/га, вміст ефірної олії – 1,10%, а її збір – 46,00 кг/га. Приріст урожайності до відповідного контролю становив 0,50 т/га (42,3%), а збору ефірної олії – 12,50 кг/га (37,3%).

Високі показники продуктивності за використання власної суспензії зелених мікроводоростей *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus* – урожайність насіння до 1,60 т/га, вміст ефірної олії до 1,01% та її збір до 43,63 кг/га свідчать про перспективність її застосування у технології вирощування коріандру посівного. Найбільш результативним за сукупністю досліджених показників виявилось поєднання сорту Оксаніт із передпосівною обробкою насіння та наступними позакореновими підживленнями Фітомаре.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Грабовецька О.А., Петренко С.О., Поздняков В.Ю. Динаміка вегетативного та генеративного розвитку коріандру посівного (*Coriandrum sativum* L.). залежно від строків сівби. *Таверійський науковий вісник. Серія:*

2026. Вип. 146. Частина 1. С. 180-191. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.146.1.20>
2. Грабовецька О.А., Петренко С.О., Поздняков В.Ю. Вплив біостимуляторів та суспензій мікробіодоростей на посівні якості коріандру посівного (*Coriandrum sativum* L.). *Таврійський науковий вісник. Серія: 2026. Вип. 147. Частина 2. С. 138-145.* <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.147.2.18>
 3. Балабан В.М. Вплив біостимуляторів на ріст, розвиток та продуктивність сорго вінікового (*Sorghum vulgare* var. *technicum*). *Аграрні інновації. 2026. № 36. С. 38-43.* <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2026.36.5>
 4. Методика польового дослідження (Зрошування землеробство): *навчальний посібник*. В. О. Ушкаренко, Р. А. Вожегова, С. П. Голобородько, С. В. Коковіхін. Херсон: Гринь Д.С., 2014. 448 с.
 5. Дослідна справа в агрономії: навчальний посібник. *Теоретичні аспекти дослідної справи*. А. О. Рожков, В. К. Пузік, С. М. Каленська, та ін. Х.: Майдан, 2016. 316 с. ISBN 978-966-372-609-0
 6. Вожегова Р. А., Лавриненко Ю. О., Марченко Т. Ю., Пілярська О. О., Міщенко С. В. Маса 1000 зерен та урожайність гібридів кукурудзи залежно від густоти посіву та обробітку біопрепаратами. *Зрошування землеробство. 2022. Вип. 77. С. 13-18.* <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2022.77.3>
 7. Петренко С. О., Поздняков В. Ю. Вплив суспензій мікробіодоростей на посівні якості коріандру посівного (*Coriandrum sativum* L.) *Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки в Україні «ІННОВАЦІЇ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОСФЕРИ: НАУКОВІ ТА ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ» 15 травня 2026 року. Одеса. Україна. 2026. С. 15-17.*
 8. Петренко С., Грабовецька О., Поздняков В. Вплив суспензій мікробіодоростей на лабораторні показники посівних якостей коріандру посівного (*Coriandrum sativum* L.). *Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Україна – стратегічний центр розвитку водоростевої біоекономіки Європи CO₂ → ЖИТТЯ → МАЙБУТНЄ» Київ, 22-23 квітня 2026 року. Київ, НААН. 2026. С. 79-88*
 9. Бараболя О. В., Пашенко І. В. Вплив строків сівби та мікробіодобрив на продуктивність сої в умовах лісостепу України. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2023. Вип. 132. С. 10-20.* <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.132.2>
 10. Конопльов О. В. Вплив мінерального живлення на продуктивність коріандру сортів Янтар та Нектар. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. 2004. № 1. С. 53-55.*
 11. Козелець Г. М., Іщенко В. А. Сортівні та агротехнічні особливості підвищення продуктивності коріандру в умовах Північного степу України. *Наукові доповіді НУБіП, 2013-1 (37).* URL: http://nd.nubip.edu.ua/2013_1/13kgm.pdf
 12. Манушкіна Т. М., Леонова Т. М., Кірко Т. В. Вплив біопрепаратів на ріст і розвиток рослин, урожайність та якість коріандру посівного в умовах зміни клімату. Вплив змін клімату на онтогенез рослин: *Матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (Миколаїв, 3-5 жовтня 2018 року). Миколаїв, 2018. С. 22-24.*
 13. Поздняков В. Ю., Грабовецька О. А., Петренко С. О. Вплив біопрепаратів на стресостійкість та підвищення врожайності і якості ефіроолійної сировини коріандру. Селекція агрокультур в умовах змін клімату: напрями та пріоритети: *Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції. Одеса. Одеса. 2025. С. 122-125.* <https://www.doi.org/10.32782/12092025>
 14. Строяновський В. С., Хомина В. Я., Гаврилюк В. Б. Продуктивність ефіро-олійних культур родини Аріасеae залежно від технологічних факторів. Сучасний стан науки в сільському господарстві та природо-користуванні: теорія і практика: *Збірник тез доповідей Міжнародної наукової Інтернет-конференції (Тернопіль, 20 листопада 2019 р.). Тернопіль: ТНЕУ, 2019. С. 187-188.*
 15. Улянич О. І., Філонова О. М. Інноваційні елементи технології вирощування коріандру посівного. *Наукові доповіді НУБіП. 2011. № 3 (25).* URL: http://www.nubv.gov.ua/e-journals/Nd/2011_3/11uoi.pdf7
 16. Хомина В. Я. Обґрунтування елементів технології вирощування коріандру посівного (*Coriander sativum*) в умовах Лісостепу Західного. *Техніка і технології АПК. № 3. С. 16-19.*

REFERENCES:

1. Hrabovetska, O. A., Petrenko, S. O., & Pozdniakov, V. Yu. (2026) Dynamika vehetativnoho ta henerativnoho rozvytku koriandru posivnoho (*Coriandrum sativum* L.) zalezno vid strokiv sivy [Dynamics of vegetative and generative development of coriander (*Coriandrum sativum* L.) depending on sowing dates]. *Tavriiskiyi naukovyi visnyk. Seriya: Silskohospodarski nauky*, 146, 1, 180-191. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.146.1.20> [in Ukrainian]
2. Hrabovetska, O. A., Petrenko, S. O., & Pozdniakov, V. Yu. (2026) Vplyv biostymulatoriv ta suspenzii mikrovdorostei na posivni yakosti koriandru posivnoho (*Coriandrum sativum* L.) [Effect of biostimulants and microalgae suspensions on the sowing qualities of coriander (*Coriandrum sativum* L.)]. *Tavriiskiyi naukovyi visnyk. Seriya: Silskohospodarski nauky*, 147, 2, 138-145. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.147.2.18> [in Ukrainian].
3. Balaban, V. M. (2026). Vplyv biostymulatoriv na rist, rozvytok ta produktyvnist sorho vynykovoho (*Sorghum vulgare* var. *technicum*) [Effect of biostimulants on growth, development and productivity of broomcorn (*Sorghum vulgare* var. *technicum*)]. *Ahrarni innovatsii*, 36, 38-43. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2026.36.5> [in Ukrainian]
4. Ushkarenko, V. O., Vozhehova, R. A., Holoborodko, S. P., & Kokovikhin, S. V. (2014). *Metodyka polovoho doslidu (Zroshuvane zemlerobstvo) [Methodology of field experiment (Irrigated agriculture)]*. Kherson: Grin D.S., 448 [In Ukrainian]
5. Rozhkov, A. O., Puzik, V. K., Kalenska, S. M., et al. (2016). *Doslidna sprava v ahronomii. Teoretychni aspekty doslidnoi spravy [Experimental business in agronomy. Theoretical aspects of experimental business]*. Kharkiv: Maidan, 316 [in Ukrainian].
6. Vozhehova, R. A., Lavrynenko, Yu. O., Marchenko, T. Yu., Piliarska, O. O., & Mishchenko, S. V. (2022). Masa 1000 zeren ta urozhainist hibrydiv kukurudzy zalezno vid hustoty posivu ta obrobittu biopreparatamy [1000

- kernel weight and yield of maize hybrids depending on sowing density and treatment with biological products]. *Zroshuvane zemlerobstvo*, 77, 13–18. <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2022.77.3> [in Ukrainian].
7. Petrenko, S. O., & Pozdniakov, V. Yu. (2026). Vplyv suspensii mikrovdorostei na posivni yakosti koriandru posivnoho (*Coriandrum sativum* L.) [The influence of microalgae suspensions on the sowing qualities of coriander (*Coriandrum sativum* L.)]. In *Innovatsii dlia staloho rozvytku ahrosfery: naukovy ta tekhnichni rishennia: Zbirnyk materialiv Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh vchenykh z nahody Dnia nauky v Ukraini* (Odesa, May 15, 2026) (pp. 15–17). Odesa. [in Ukrainian].
 8. Petrenko, S., Hrabovetska, O., & Pozdniakov, V. (2026). Vplyv suspensii mikrovdorostei na laboratorni pokaznyky posivnykh yakosti koriandru posivnoho (*Coriandrum sativum* L.) [The influence of microalgae suspensions on laboratory indicators of sowing qualities of coriander (*Coriandrum sativum* L.)]. In *Ukraina – stratehichniy tsentr rozvytku vodorostey bioekonomiky Yevropy CO₂ → ZHYTTIA → MAIBUTNIE: Zbirnyk materialiv Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (Kyiv, April 22–23, 2026) (pp. 79–88). Kyiv: KAU NAAN. [in Ukrainian].
 9. Barabolya, O. V., & Pashchenko, I. V. (2023). Vplyv strokiv sivby ta mikrodobryv na produktyvnist soi v umovakh lisostepu Ukrainy [The impact of sowing time and micro-fertilizers on soybean productivity in Forest-Steppe of Ukraine]. *Tavria Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences*, (132), 10–20. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.132.2>
 10. Konoplov, O. V. (2004). Vplyv mineralnogo zhyvlennia na produktyvnist koriandru sortiv Yantar ta Nektar [The influence of mineral nutrition on the productivity of coriander varieties Yantar and Nektar]. *Visnyk Dnipropetrovskoho derzhavnoho ahramnoho universytetu*, (1), 53–55. [in Ukrainian].
 11. Kozelets, H. M., & Ishchenko, V. A. (2013). Sortovi ta ahrotekhnichni osoblyvosti pidvyshchennia produktyvnosti koriandru v umovakh Pivnichnoho stepu Ukrainy [Varietal and agrotechnical features of increasing coriander productivity in the conditions of the Northern Steppe of Ukraine]. *Naukovi dopovidi NUBiP [Scientific Reports of NULES of Ukraine]*, 2013-1(37). http://nd.nubip.edu.ua/2013_1/13kgm.pdf [in Ukrainian].
 12. Manushkina, T. M., Leonova, T. M., & Kibko, T. V. (2018). Vplyv biopreparativ na rist i rozvytok roslyn, urozhainist ta yakist koriandra posivnoho v umovakh zminy klimatu [The influence of biological products on the growth and development of plants, yield and quality of coriander in conditions of climate change]. In *Vplyv zmin klimatu na ontogenezu: Materialy dopovidei Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (Mykolaiv, October 3–5, 2018) (pp. 22–24). Mykolaiv. [in Ukrainian].
 13. Pozdniakov, V. Yu., Hrabovetska, O. A., & Petrenko, S. O. (2025). Vplyv biopreparativ na stresostii i yakosti efirooliinoi syrovyny koriandru [The influence of biological products on stress resistance and increasing the yield and quality of coriander essential oil raw material]. In *Selektsiia ahrokultury v umovakh zmin klimatu: napriamy ta priorityty: Zbirnyk materialiv IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (Odesa, September 12, 2025) Odesa. (pp. 122–125). <https://www.doi.org/10.32782/12092025> [in Ukrainian].
 14. Stroiakovskiy, V. S., Khomina, V. Ya., & Havryliuk, V. B. (2019). Produktyvnist efirooliinykh kultur rodyny Apiaceae zalezno vid tekhnolohichnykh faktoriv [Productivity of essential oil crops of the Apiaceae family depending on technological factors]. In *Suchasnyi stan nauky v silskomu hospodarstvi ta pryrodokorystuvanni: teoriia i praktyka: Zbirnyk tez dopovidei Mizhnarodnoi nauko-ovo Internet-konferentsii* (Ternopil, November 20, 2019) (pp. 187–188). Ternopil: TNEU. [in Ukrainian].
 15. Ulianych, O. I., & Filonova, O. M. (2011). Innovatsiini elementy tekhnolohii vyroshchuvannia koriandru posivnoho [Innovative elements of coriander cultivation technology]. *Naukovi dopovidi NUBiP 2011-3(25)*. URL: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_3/11uoi.pdf7 [in Ukrainian].
 16. Khomina, V. Ya. (2016). Obhruntuvannia elementiv tekhnolohii vyroshchuvannia koriandru posivnoho (*Coriandrum sativum*) v umovakh Lisostepu Zakhidnoho [Substantiation of elements of the technology of cultivation of coriander (*Coriandrum sativum*) in the conditions of the Western Forest-Steppe]. *Tekhnika i tekhnolohii APK*, (3), 16–19 [in Ukrainian].
- Поздняков В.Ю., Петренко С.О. Вплив біостимуляторів на урожайність та ефірноолійну продуктивність кориандру посівного (*Coriandrum sativum* L.)**
- Мета.** Встановлення впливу сорту, біостимуляторів та способів їх застосування на формування урожайності насіння і ефірноолійної продуктивності кориандру посівного (*Coriandrum sativum* L.), а також визначення частки впливу досліджуваних факторів та їх взаємодії на основі статистичної оцінки отриманих результатів.
- Методи.** Дослідження проведено у 2024–2026 рр. в умовах СГ «В. В. Плакущенко» Одеської області. У трифакторному польовому досліді вивчали сорти кориандру Оксаніт і Нектар, способи застосування біостимуляторів – передпосівну обробку насіння та її поєднання з триразовим позакореневим підживленням у фазі розетки, стеблуння та бутонізації, а також біостимулятори: суспензію зелених мікроводоростей *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus*, Nostoc та Фітомаре. Дослід заклали за схемою 2 × 2 × 4 із чотириразовою повторністю. Визначали урожайність насіння, вміст ефірної олії та її збір з одиниці площі. Отримані результати обробляли статистичними методами.
- Результати.** Встановлено позитивний вплив застосування біостимуляторів на формування продуктивності кориандру посівного. За середніми даними 2024–2026 рр. сорт Оксаніт характеризувався вищою урожайністю насіння (1,41 т/га), вмістом ефірної олії (0,95%) та її збором (39,80 кг/га) порівняно із сортом Нектар – відповідно 1,28 т/га, 0,86% та 34,44 кг/га. Поєднання передпосівної обробки насіння з позакореневими підживленнями підвищувало середню урожайність до 1,40 т/га проти 1,30 т/га за використання лише передпосівної обробки. Найвищу середню урожайність насіння серед досліджуваних біостимуляторів забезпечило Фітомаре – 1,55 т/га, суспензія зелених мікроводоростей – 1,45 т/га, Nostoc – 1,28 т/га, тоді як у контролі цей показник становив 1,11 т/га. Аналогічна тенденція встановлена за вмістом ефірної олії: 1,03; 0,96; 0,87 та 0,77% відповідно. Середній збір ефірної олії за використання Фітомаре становив 41,83 кг/га, суспензії зелених мікроводоростей – 39,68 кг/га, Nostoc – 36,08 кг/га, у

контролі – 30,90 кг/га. Максимальні значення основних показників отримано у сорту Оксаніт за поєднання передпосівної обробки насіння з триразовим позакореневим застосуванням Фітомаре: урожайність насіння – 1,69 т/га, вміст ефірної олії – 1,10%, збір ефірної олії – 46,00 кг/га. Наукова новизна отриманих результатів полягає у встановленні закономірностей формування урожайності та ефірноолійної продуктивності коріандру посівного залежно від взаємодії сортових особливостей, способу застосування та виду біостимулятора в умовах Південного Степу України. Визначено найбільш результативне поєднання досліджуваних факторів для формування урожайності насіння, вмісту та збору ефірної олії. Практичне значення результатів дослідження полягає в обґрунтуванні доцільності використання біостимуляторів у технології вирощування коріандру посівного. Найбільш ефективним за сукупністю досліджуваних показників виявилось поєднання сорту Оксаніт, передпосівної обробки насіння та триразового позакореневого застосування Фітомаре. Високі показники, отримані за використання суспензії зелених мікроводоростей *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus*, підтверджують перспективність її застосування як біологічного компонента технології вирощування культури. **Висновок.** Застосування біостимуляторів сприяло підвищенню урожайності насіння, вмісту та збору ефірної олії коріандру посівного. Найвищу продуктивність сформовано у сорту Оксаніт за поєднання передпосівної обробки насіння з триразовим позакореневим застосуванням Фітомаре, що забезпечило урожайність 1,69 т/га, вміст ефірної олії 1,10% та її збір 46,00 кг/га.

Ключові слова: коріандр посівний, сорт, біостимулятори, *Chlorella vulgaris*, урожайність, ефірна олія, Південний Степ України.

Pozdniakov V.Yu., Petrenko S.O. Effect of Biostimulants on Seed Yield and Essential Oil Productivity of Coriander (*Coriandrum sativum* L.)

The purpose. Establishing the impact of variety, biostimulants, and application methods on the formation of seed yield and essential oil productivity of coriander (*Coriandrum sativum* L.), as well as determining the share of influence of the studied factors and their interactions based on statistical evaluation of the obtained results. **Methods.** The research was conducted in 2024–2026 under the conditions of the agricultural enterprise “V. V. Plakushchenko”, Odesa Region, Ukraine. A three-factor field experiment was conducted to study coriander cultivars Oksanit and Nektar, methods of biostimulant application – pre-sowing seed treatment and its combination with three foliar applications at the rosette, stem elongation and budding stages as well as the following biostimulants: a suspension of the green microalgae *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus*, Nostoc, and Fitomare. The experiment was established according to a

2 × 2 × 4 factorial design with four replications. Seed yield, essential oil content and essential oil yield per unit area were determined. The obtained data were processed using statistical methods. **Results.** A positive effect of biostimulant application on the formation of coriander productivity was established. According to the mean data for 2024–2026, the Oksanit cultivar was characterized by higher seed yield (1.41 t/ha), essential oil content (0.95%), and essential oil yield (39.80 kg/ha) compared with the Nektar cultivar – 1.28 t/ha, 0.86%, and 34.44 kg/ha, respectively. The combination of pre-sowing seed treatment with foliar applications increased the average seed yield to 1.40 t/ha compared with 1.30 t/ha when only pre-sowing seed treatment was used. Among the biostimulants studied, Fitomare provided the highest average seed yield – 1.55 t/ha, followed by the green microalgae suspension -1.45 t/ha, Nostoc -1.28 t/ha, while the control treatment resulted in 1.11 t/ha. A similar trend was observed for essential oil content: 1.03%, 0.96%, 0.87%, and 0.77%, respectively. The average essential oil yield with Fitomare application was 41.83 kg/ha, compared with 39.68 kg/ha for the green microalgae suspension, 36.08 kg/ha for Nostoc, and 30.90 kg/ha in the control. The maximum values of the main productivity indicators were obtained in the Oksanit cultivar when pre-sowing seed treatment was combined with three foliar applications of Fitomare: seed yield – 1.69 t/ha, essential oil content – 1.10%, and essential oil yield – 46.00 kg/ha. Scientific Novelty. The scientific novelty of the obtained results lies in establishing the patterns of coriander seed yield and essential oil productivity formation depending on the interaction of cultivar characteristics, application method, and type of biostimulant under the conditions of the Southern Steppe of Ukraine. The most effective combination of the studied factors for achieving high seed yield, essential oil content, and essential oil yield was identified. The practical significance of the research results lies in substantiating the feasibility of using biostimulants in coriander cultivation technology. The combination of the Oksanit cultivar, pre-sowing seed treatment, and three foliar applications of Fitomare proved to be the most effective based on the overall set of studied indicators. The high performance obtained with the suspension of the green microalgae *Chlorella vulgaris* + *Scenedesmus obliquus* confirms the potential of its use as a biological component of coriander cultivation technology. **Conclusion.** The application of biostimulants contributed to an increase in coriander seed yield, essential oil content, and essential oil yield. The highest productivity was achieved by the Oksanit cultivar when pre-sowing seed treatment was combined with three foliar applications of Fitomare, resulting in a seed yield of 1.69 t/ha, essential oil content of 1.10%, and essential oil yield of 46.00 kg/ha.

Key words: coriander (*Coriandrum sativum* L.), variety, biostimulants, *Chlorella vulgaris*, seed yield, essential oil, Southern Steppe of Ukraine.

Дата першого надходження статті до видання: 16.09.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.09.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 21.10.2026