

УДК 635.751:631.559:631.86

**В.Я. ХОМІНА**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Подільський державний аграрно-технічний університет

e-mail: homina13@ukr.net.ua

## **УРОЖАЙНІСТЬ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД РОЗМІЩЕННЯ РОСЛИН НА ОДИНИЦІ ПЛОЩІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ БІОАГРОСТИМ-ЕКСТРА.**

*В статті наведено результати досліджень з вивчення впливу розміщення рослин на одиниці площі та регулятора росту рослин біоагрозтим-екстра на показники структури урожаю та урожайність плодів коріандру посівного.*

**Ключові слова:** *спосіб сівби, показники структури, урожайність.*

**Вступ.** Ефіроолійні культури привертають увагу до себе з давніх часів. Особливого розмаху використання ефірних олій досягло у середньовіччі, з появою нового напрямку медицини – алхімії – ятрохімії. Вже тоді ефіроолійні культури почали використовувати для медичних потреб. Однією з перших ефіроносів, які почали висівати у країнах близького зарубіжжя, зокрема в Росії, був коріандр. У другій половині XIX століття російський коріандр високо цінувався на світових ринках. Промислове вирощування коріандру в Україні почалося дещо пізніше, йому передували фенхель і кріп.

Сьогодні – це затребувана культура в різних галузях народного господарства: кондитерській, парфумерно-косметичній, лікєро-горілчаній та інших. Коріандр посівний – цінна лікарська рослина. Плоди входять до складу спеціальних зборів чаю (разом з квітками цмину, листками м'яти), що мають лікувальні властивості. Ефірна олія коріандру має жовчогінні, болетамувальні, антисептичні, протигеморойні, ранозгоювальні властивості, що є підставою для її використання як в народній, так і в офіційній медицині. Крім того, квітучий коріандр – добрий медонос, за даними науковців з 1 га посівів одержують до 200 кг нектару [1, 2]. Якраз таке багатогранне використання і спонукало при формуванні Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2011 році віднести цю культуру до розділу «Сільськогосподарські інші» [3], а не «Сільськогосподарські овочеві», як це було до цього. Питанням технології вирощування коріандру посівного – як овочевої культури, зокрема підзимового та весняного строків сівби, норм висіву насіння залежно від сортових особливостей, присвятила свої дослідження Улянич О.І. [1]. Тривають дослідження щодо вивчення впливу ширини міжрядь та норм висіву різних сортів коріандру в умовах Центрального Лісостепу, за результатами яких прирости від досліджуваних факторів суттєво залежать від сортових особливостей культури [4]. Зацікавленість науковців та затребуваність цієї культури з метою різноманітного використання, свідчать про доцільність її вирощування, зокрема для потреб медицини і необхідність виконання наукових досліджень в напрямку вивчення технологічних питань в різних ґрунтово кліматичних умовах.

**Мета досліджень.** Метою досліджень було теоретичне обґрунтування та розробка елементів технології вирощування коріандру посівного, як лікарської рослини, в умовах Лісостепу західного.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження виконувались впродовж 2009-2012 років на дослідному полі філіалу кафедри селекції, насінництва і загальнобіологічних дисциплін ПДАТУ ТОВ «Оболонь Агро» Чемеровецького району Хмельницької області. В межах поставлених задач досліджували вплив розміщення рослин та регулятора росту біоагрозтим-екстра на урожайність плодів коріандру посівного. Облікова площа ділянки – 50 м<sup>2</sup>. Повторність чотириразова. Фенологічні спостереження за рослинами проводили за методикою, викладеною в працях В.Ф. Мойсейченко. Урожайність обліковували поділяночно-ваговим методом. Дані урожайності опрацьовували статистичним методом дисперсійного аналізу. Варіанти досліджень включали ширину міжрядь: 15, 30, 45 і 60 см. і віддаль між рослинами в рядку: 2, 3, 4 і 5 см. За контроль взято ширину міжрядь 45 см. і віддаль між рослинами в ряд-

ку 2 см. Регулятор росту біоаргостим-екстра використовувався для передпосівної обробки насіння (15 мл./т., розчинених у 10 л. води) і для обприскування вегетуючих рослин у фазах: розетки листків та цвітіння (20 мл./га., розчинених у 250 л. води). За контроль взято ділянки, оброблені водою у відповідній нормі.

**Результати досліджень.** Наші дослідження показали, що залежно від розміщення рослин та регулятора росту змінювались показники структури урожаю і відповідно урожайність плодів коріандру посівного.

Урожайність плодів коріандру посівного, як і більшості культур, сировиною яких є зерно, складається в основному із трьох величин: кількості рослин на одиниці площі, кількості та ваги насіння з рослини. В наших дослідженнях кількість насіння з рослини варіювала в межах 162,8-297,9 штук, а вага – 1,10-2,09 грам.

Слід зазначити, що за кількістю насіння з рослини варіанти суцільного способу сівби поступалися контролю на 74,6-87,4 штук. При ширині міжрядь 30 см. рослини також сформували дещо меншу кількість плодів, але вона поступалася контролю лише на 2,8-8,3 штуки (табл.1).

Таблиця 1

**Показники структури урожаю плодів коріандру посівного залежно від розміщення рослин на одиниці площі і застосування регулятора росту біоаргостим-екстра (2009-2012 рр.), г.**

Ширина міжрядь, см (А)	Віддаль між рослинами в рядку (В)	Обробка (С)							
		без регулятора (контроль 2)		насіння		посіву у фазі розетки листків		посіву у фазі цвітіння	
		кількість насіння з рослини	вага насіння з рослин	кількість насіння з рослини	вага насіння з рослин	кількість насіння з рослини	вага насіння з рослини	кількість насіння з рослини	вага насіння з рослини
15	2	173,2	1,10	192,6	1,25	193,6	1,25	164,2	1,13
	3	162,8	1,12	191,8	1,24	175,2	1,27	176,2	1,14
	4	174,0	1,13	193,3	1,30	193,4	1,27	178,6	1,15
	5	175,6	1,14	194,8	1,28	197,9	1,30	181,0	1,16
30	2	248,2	1,66	283,3	1,92	286,1	1,94	249,4	1,72
	3	241,9	1,65	279,4	1,89	278,9	1,93	251,3	1,75
	4	247,4	1,68	283,5	1,92	286,9	1,85	248,1	1,69
	5	250,9	1,70	281,9	1,91	286,4	1,97	251,0	1,73
45	2 (К)*	250,2	1,75	275,4	2,01	289,9	2,05	252,2	1,77
	3	251,4	1,78	284,0	2,01	287,6	2,07	258,4	1,83
	4	262,3	1,80	275,0	2,02	290,6	2,08	249,5	1,83
	5	252,0	1,79	281,4	2,05	279,0	2,08	259,3	1,84
60	2	252,0	1,78	283,7	2,01	287,0	2,03	251,7	1,75
	3	253,6	1,80	286,5	2,05	286,5	2,06	258,9	1,83
	4	267,2	1,83	291,4	2,06	291,4	2,09	257,8	1,82
	5	255,3	1,84	278,2	1,98	279,0	1,98	266,0	1,86

НІР<sub>05</sub> (кількість насіння з рослини): А, В, С – 2,04; АВ, АС, ВС – 4,08; АВС – 8,15

НІР<sub>05</sub> (вага насіння з рослини): А, В, С – 0,04; АВ, АС, ВС – 0,08; АВС – 0,17

Примітка: (К)\* – контроль 1.

Із застосуванням регулятора росту для обробки насіння та обприскування посівів у фазі розетки листків кількість плодів з рослини в середньому за чотири роки підвищилась на 9,2-39,7 шт., а їх вага з рослини – на 0,15-0,30 г. Кращі показники забезпечили широкорядні посіви. Обприскування вегетуючих рослин у фазі цвітіння не впливало на підвищення показників структури врожаю, дані знаходились у межах похибки.

Найбільший вплив на урожайність плодів мали ширина міжрядь (фактор А) та віддаль між рослинами в рядку (фактор В), практично всі варіанти поступалися контролю, за виключенням тих, де проводилась сівба з віддалю між рослинами в рядку 2 см. за ширини міжрядь 15 та 30 см, прибавки до контролю на цих варіантах склали відповідно: 4,7 та 5,6 ц/га (табл.2).

**Урожайність плодів коріандру посівного залежно від розміщення рослин на одиниці площі і застосування регулятора росту біоагростим-екстра (2009-2012 рр.), ц/га**

Ширина міжрядь, см (А)	Віддаль між рослинами в рядку (В)	Обробка (С)							
		без регулятора (контроль 2)		насіння		посіву у фазі розетки листків		посіву у фазі цвітіння	
		факт.	± до контролю 1	факт.	± до контролю 2	факт.	± до контролю 2	факт.	± до контролю 2
15	2	16,0	4,7	17,8	1,8	17,9	1,9	16,1	0,1
	3	10,0	-3,1	11,1	1,1	11,3	1,3	10,2	0,2
	4	7,2	-4,1	8,0	0,8	8,1	0,9	7,4	0,2
	5	5,5	-5,8	6,1	0,6	6,2	0,7	5,7	0,2
30	2	16,9	5,6	19,3	2,4	19,5	2,6	17,0	0,1
	3	10,6	-0,7	12,0	1,4	12,2	1,6	10,8	0,2
	4	7,5	-3,8	8,6	1,1	8,7	1,2	7,5	-
	5	5,6	-5,7	6,4	0,8	6,5	0,9	5,7	0,1
45	2 (К)*	11,3	-	12,9	1,6	13,1	1,8	11,4	0,1
	3	6,9	-4,4	7,8	0,9	7,9	1,0	7,1	0,2
	4	4,6	-6,7	5,2	0,6	5,3	0,7	4,7	0,1
	5	3,4	-7,9	3,8	0,4	3,9	0,5	3,5	0,1
60	2	7,9	-3,4	8,9	1,0	9,0	1,1	7,9	-
	3	4,6	-6,7	5,1	0,6	5,2	0,6	4,7	0,1
	4	3,0	-8,3	3,4	0,4	3,4	0,4	3,0	-
	5	3,2	-9,1	2,5	0,3	2,5	0,3	2,1	0,1

НІР<sub>05</sub>: А – 0,17; В – 0,17; С – 0,17; АВ – 0,33; АС – 0,3; ВС – 0,33; АВС – 0,66

Примітка: (К)\* – контроль 1.

Щодо впливу регулятора росту, слід відмітити, що ефект був від обробки насіння та обприскування вегетуючих рослин у фазі розетки листків, прибавки на цих варіантах знаходились в межах 0,3-2,6 ц/га, що склало 9,0-16,0 % (рис.1).

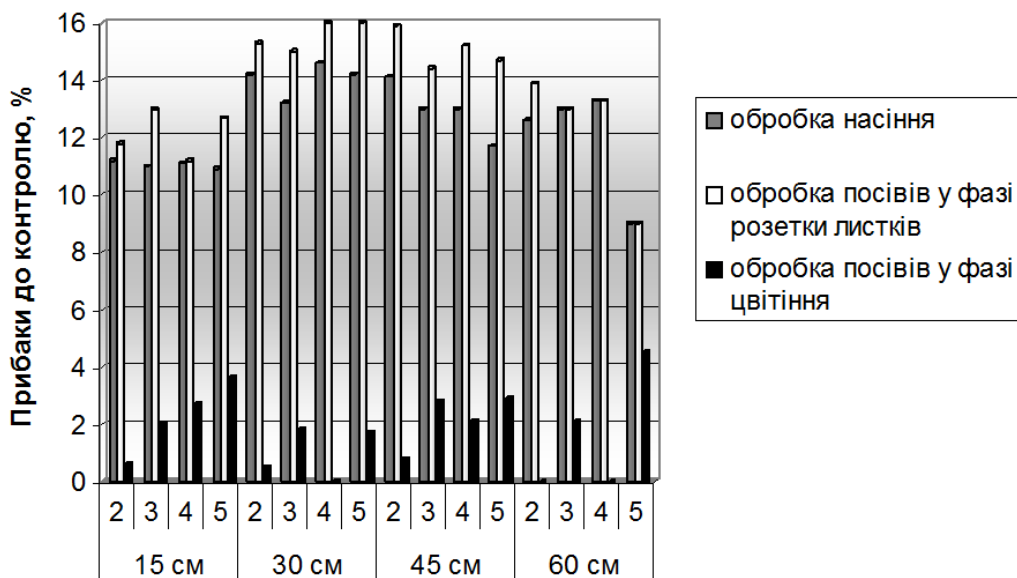


Рис.1 Прибавки урожаю плодів коріандру посівного залежно від застосування регулятора росту біоагростим-екстра (середнє за 2009-2012 рр), %.

Врожайність коріандру значною мірою залежить від розвитку розетки: чим більше листя в розетці і більш тривала ця фаза, тим вища продуктивність рослин, тому саме в цю фазу проводили обприскування рослин, і воно виявилось найбільш ефективним, прибавки від такого заходу склали 9,0-16,0 %, а від обробки насіння – дещо менше 9,0-14,6 % до контролю.

Обприскування у фазі цвітіння проводили з метою регуляції розвитку рослин в генеративний період, але результатів така обробка не дала, всі показники урожайності на цих варі-

антах знаходились у межах похибки, що підтверджено результатами дисперсійного аналізу. Це можна пояснити тим, що закладання генеративних органів проходить в попередні періоди онтогенезу, тому вплинути за допомогою препарату на процес розвитку рослин нам не вдалося, хоча окомірно було помітно, що обприскані рослини відрізнялись своїм насиченим зеленим забарвленням порівняно з необробленими варіантами і були більш стійкіші до несприятливих факторів впливу навколишнього середовища, наприклад, в умовах посушливого 2010 року, або липня 2012, коли випала подвійна норма опадів, і посіви необроблених ділянок коріандру сильно вилягли.

Математична обробка даних технологічних якостей коріандру показала, що на масу 1000 плодів спосіб обробки насіння регулятором росту не мав впливу, різниця між варіантами склала 0,1-0,3 грама, тобто в межах похибки. Різниця за масою 1000 плодів виявлена лише по способах сівби, а саме показник суцільного рядкового (15 см) поступався на 0,6-0,7 грам широкорядному способу з різною шириною міжрядь (30, 45 і 60 см.). Так, маса 1000 плодів суцільного рядкового способу знаходилась в межах 6,4-6,7 грам, а широкорядного – 7,0-7,4 грама.

Дослідження показали, що урожайність плодів коріандру посівного значною мірою залежить від розміщення рослин на одиниці площі, а застосування регуляторів – це ефективний додатковий засіб підвищення продуктивності рослин, особливо тих, що планується використовувати для потреб медицини, з метою отримання екологічно безпечної лікарської сировини. Рослини суцільного рядкового способу сівби були менш продуктивним (з меншою кількістю і вагою плодів та ін.) порівняно з рослинами широкорядних посівів, які в свою чергу за продуктивністю практично не різнилися. Це свідчить про те, що урожайність плодів коріандру посівного зростає за рахунок кількості рослин на одиниці площі, а площа живлення широкорядних посівів суттєво не впливає на продуктивність рослин.

**Висновки.** Дослідженнями встановлено, що сівбу коріандру посівного в умовах Лісостепу західного доцільно здійснювати з шириною міжрядь 30 см. і віддалю між рослинами в рядку 2 см, що забезпечує урожайність в межах 16,5-17,2 ц/га. З метою мінімалізації застосування хімічних засобів при вирощуванні коріандру посівного на лікарські цілі, доцільно здійснювати передпосівну обробку насіння регулятором біоагростим-екстра (15 мл./т.) або обприскування вегетуючих рослин у фазі утворення розетки листків (20 мл/га), що забезпечує приріст урожаю плодів 0,3-2,6 ц/га або 9-16,0 %.

#### Список використаних літературних джерел

1. Улянич О. І. Зеленні та пряно-смакові овочеві культури / О.І. Улянич. К.: Дія, 2004.– 167 с.
2. Ефіроолійні рослини: Навчальний посібник. / [Бахмат М.І., Квашук О.В., Хомина В.Я., Загородний М.В., Сучек М.М.]. – Кам'янець-Подільський, в-во «Медобори, 2006», 2012. – 312с.
3. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні, 2011. – 238с.
4. Покотило І.А. Особливості формування врожайності коріандру за дії та взаємодії сорту, способів сівби та норм висіву в умовах Центрального Лісостепу України. / І. Покотило., В. Ткачук. // Агробіологія. Збірник наук. праць. Випуск 3 (74). – Біла Церква, 2010. – С.78-82.

#### Анотація

**Хомина В.Я.**

*Урожайность кориандра посевного в зависимости от размещения растений на единице площади и применения регулятора роста растений биоагростим-экстра.*

*В статье приведены результаты исследований по изучению влияния размещения растений на единице площади и регулятора роста растений биоагростим-экстра на показатели структуры урожая и урожайность плодов кориандра посевного.*

**Ключевые слова:** способ посева, показатели структуры, урожайность.

*Annotation***Khomina V.*****Yield of coriandrum sativum depending on location plants per unit area and applying growth regulators bioagrostim-extra***

*In article presents the results of studies on the effects of placement of plants per unit area and plant growth regulator bioagrostim-extra performance on crop structure and yield fruits of coriandrum sativum.*

**Key words:** *seeding method, parameters structure, productivity.*

УДК:633.11:631.559:631.8

Л.В. ХУДОЛІЙ, аспірант

ННЦ " Інститут землеробства НААН"

e-mail: [hudoliyl@mail.ru](mailto:hudoliyl@mail.ru)**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАНТАФОЛУ НА ПШЕНИЦІ ОЗИМІЙ**

*В умовах північної частини Лісостепу України протягом 2011-2012 років вивчався вплив технологій вирощування на формування продуктивності пшениці озимої сорту Бенефіс. У статті наведені результати досліджень щодо впливу позакоренових підживлень Плантафолом на фоні внесення різних доз добрив на урожайність та якість зерна пшениці озимої.*

**Ключові слова:** *добрива, позакореневі підживлення, пшениця озима, урожайність, якість.*

**Вступ.** Одним із основних напрямків підвищення урожайності та поліпшення якості зерна пшениці озимої є оптимізація живлення шляхом удосконалення системи удобрення цієї культури з використанням позакоренових підживлень мікродобривами.

Експериментальні матеріали багатьох дослідників свідчать, що мікродобрива не лише стимулюють ростові процеси, а й підвищують імунну систему рослин, стійкість до стресових явищ і збільшують урожай зерна пшениці озимої на 10-20% [1-3,7].

Останнім часом широкого поширення набули комплексні хелатні добрива для позакоренового внесення, які позитивно впливають на врожайність і якість зерна. Вони містять як макро- (азот, фосфор, калій), так і мікроелементи (бор, цинк, магній, марганець, мідь, молібден та ін.). Забезпечення рослин зернових культур мікроелементами в період колосіння - наливання зерна є дуже своєчасним, оскільки такий елемент, як бор, підвищує зав'язуваність зерен, особливо в умовах посухи; магній, як компонент молекули хлорофілу відіграє важливу роль у фотосинтезі; молібден впливає на процес синтезу білка; цинк сприяє кращому синтезу вуглеводів та підвищенню стійкості рослин до посухи й високих температур [5]. На думку Колючого В.Т., Власенка В.В., Борсука Г.Ю., практично на всіх різновидах ґрунтів за врожайності понад 8-9 т/га, лімітуючим чинником є нестача саме мікроелементів. Інколи нестача кількох десятків грамів одного з мікроелементів обмежує засвоєння інших елементів живлення і призупиняє зростання врожаю навіть на високих фонах живлення мікроелементами [6].

Одним з перспективних напрямків реалізації високого потенціалу продуктивності сучасних сортів пшениці озимої, підвищення рівня стабільності виробництва зерна, зниження негативного впливу факторів довкілля є застосування позакоренових підживлень мікродобривами в технологіях вирощування. Поява препаратів нового покоління, потребує проведення додаткових досліджень по технологіях їх застосування залежно від ґрунтово-кліматичних умов та біологічних особливостей культури. Отже, актуальним є розроблення технології вирощування пшениці озимої в умовах північної частини Лісостепу, що базується на збалансованій системі удобрення, яка поєднує застосування мінеральних добрив з позакореновими підживленнями препаратами з мікроелементами.