

УДК 635.75:338.43:633.003.13
(477.43+477.85)

© 2014

В.Я. Хоміна,

*кандидат
сільсько-
господарських
наук*

*Подільський
державний
аграрно-технічний
університет*

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Мета. Встановити оптимальну ширину міжрядь, норму висіву, спосіб збирання і строк застосування регуляторів росту та визначити економічну доцільність вирощування культури з урахуванням зазначених факторів в умовах Західного Лісостепу. **Методи.** Лабораторний, польовий, статистичний. **Результати.** Установлено оптимальні параметри сівби і збирання коріандру посівного: ширину міжрядь, норму висіву, спосіб збирання і виявлено кращий регулятор росту та строк його застосування, які забезпечили максимальну економічну ефективність за вирощування культури. **Висновки.** Максимальні економічні показники коріандру посівного отримано за сівби з шириною міжрядь 15 см, нормою висіву 50 схожих насінин на 1 м погонний за двофазного збирання (рівень рентабельності 174%, коефіцієнт енергетичної ефективності (Кее) – 5,01.

Ключові слова: коріандр посівний, ширина міжрядь, норма висіву насіння, регулятор росту, спосіб збирання, економічна та енергетична ефективність.

Постановка проблеми. Глобальні зміни клімату, що відбуваються впродовж останнього десятиріччя, вплинули на розподіл опадів і теплового режиму. Тому слід змінити принципи побудови сівозмін впровадженням нових нетрадиційних культур в умовах зони вирощування.

Нині з'явилася можливість в умовах Західного Лісостепу вирощувати нетрадиційні культури, які донедавна вважалися типово кримськими. Як в умовах лісостепової зони, так і в Україні досягнутий рівень виробництва лікарської рослинної сировини значно відстає від рівня передових країн світу і не задовольняє потреби фармацевтичної промисловості. Розв'язання цієї проблеми може бути успішно здійснене за розробки основних параметрів формування високопродуктивних агрофітоценозів лікарських та ефіроолійних культур і внесення їх до ресурсощадних регіональних технологій вирощування.

Коріандр посівний — одна з цінних ефіроолійних культур. Ефірна олія коріандру має жовчогінні, болезаспокійливі, антисептичні, протигеморойні, ранозагойні властивості, що

є підставою для її використання в народній та офіційній медицині [1, 6]. Квітучий коріандр — добрий медонос, з 1 га посівів одержують до 200 кг нектару або 500 кг меду [10]. Затребуваність цієї культури свідчить про доцільність її вирощування, зокрема для потреб медицини, і необхідність виконання наукових досліджень у напрямі вивчення технологічних питань.

У північній підзоні Степу України досліджували елементи технології вирощування коріандру посівного. Автором визначено особливості росту, розвитку, формування врожайності і якості плодів коріандру сортів Янтар та Нектар, установлено оптимальні способи сівби, норми висіву та дози мінеральних добрив, можливість вирощування коріандру в озимих і підзимових посівах. Дослідами встановлено, що оптимальною дозою добрив є $N_{45}P_{45}K_{45}$. Унесення цієї дози забезпечує врожайність плодів коріандру посівного до 15 ц/га [4, 5]. В умовах Центрального Лісостепу України також установлено взаємодію сорту, ширини міжрядь та норми висіву насіння з урожайністю плодів

коріандру посівного [9]. В умовах Північного Степу вивчено та проаналізовано залежність урожайності плодів коріандру посівного від застосування гербіцидів, припосівного внесення добрив і регуляторів росту [2, 3].

Мета досліджень — установити оптимальну ширину міжрядь, норму висіву, спосіб збирання і строк застосування регуляторів росту, а також економічну доцільність вирощування культури з урахуванням зазначених факторів в умовах Західного Лісостепу.

Методика досліджень. Дослідження виконували впродовж 2008–2014 рр. в умовах ТОВ «Оболонь Агро» в смт Чемерівці Чемеровецького району Хмельницької області (філія кафедри селекції, насінництва і загальнобіологічних дисциплін ПДАТУ). Досліди закладали у I–III декадах квітня (залежно від рівня термічного режиму ґрунту і погоднокліматичних умов року). Розміщення варіантів у досліді здійснювали методом розщеплених ділянок (сплит-плот), тобто ділянки одного досліді використовували як блоки

для іншого. Облікова площа ділянки — 50 м².

Планом наукових досліджень передбачено виконання 2-х дослідів. 1-й дослід містив фактори: А — ширина міжрядь: 15, 30 та 45 см; В — норма висіву насіння: 50, 30 та 10 шт. на 1 м погонного рядка; С — спосіб збирання (одно-, двофазний). 2-й дослід містив фактори: А — регулятор росту (івін, агроемістим-екстра та вермістим Д); В — строк застосування регулятора росту (обробка насіння, обприскування посівів у фазі розетки листків). Сівбу проводили сівалкою СКС-1,8. Збирали з кожної ділянки за допомогою зернозбирального комбайна Sampo-130. Насіннєву масу очищали від домішок у день обмолоту.

За період проведення дослідів виконували ряд обліків, спостережень та аналізів із використанням загальноприйнятих методик. Зокрема, економічну ефективність елементів технології вирощування коріандру посівного визначали після виконання виробничих дослідів і складання технологічних карт за цінами 2014 р.; біоенергетичну оцінку елементів

1. Економічна ефективність вирощування коріандру посівного залежно від ширини міжрядь, норми висіву насіння та способу збирання (середнє за 2008–2014 рр.)

Ширина міжрядь, см (А)	Норма висіву насіння, шт. на 1 м погонний (В)	Урожайність, т/га	Вартість валової продукції	Затрати на вирощування	Умовно-чистий дохід	Рівень рентабельності, %
			грн/га			
<i>Однофазне збирання (С)</i>						
15	50	1,65	4950	1801	3149	174
	30	1,16	3480	1794	1686	93
	10	0,39	1170	1794	–620	–
30	50	1,70	5100	1917	3183	166
	30	1,02	3060	1917	1143	59
	10	0,32	960	1917	–957	–
45	50 (К)	1,13	3390	1917	1473	76
	30	0,69	2070	1917	153	8
	10	0,23	690	1917	–1227	–
<i>Двофазне збирання (С)</i>						
15	50	1,85	5550	2016	3534	175
	30	1,30	3900	2016	1884	93
	10	0,44	1320	2016	–696	–
30	50	1,87	5610	2164	3446	159
	30	1,12	3360	2164	1196	55
	10	0,37	1110	2164	–1054	–
45	50	1,24	3720	2164	1556	71
	30	0,76	2280	2164	116	5
	10	0,26	780	2164	–1384	–
НІР ₀₅ , т/га:		А; В — 0,04–0,09; С — 0,04–0,07; АВ — 0,07–0,15; АС; ВС — 0,06–0,12; АВС — 0,11–0,21.				

2. Економічна ефективність вирощування коріандру посівного залежно від застосування регуляторів росту рослин (середнє за 2009 – 2014 рр.)

Регулятор росту (А)	Урожайність, т/га	Вартість валової продукції	Затрати на вирощування	Умовно-чистий дохід	Рівень рентабельності, %
		грн/га			
<i>Передпосівна обробка плідів (В)</i>					
Без регулятора (контроль)	1,79	5370	2164	3206	148
Агроемістим-екстра	1,90	5700	2175	3525	162
Івін	1,87	5610	2175	3435	157
Вермистим Д	1,86	5580	2175	3405	156
<i>Обприскування посівів у фазі розетки листків (В)</i>					
Без регулятора (контроль)	1,77	5310	2164	3146	145
Агроемістим-екстра	2,08	6240	2182	4058	185
Івін	2,02	6060	2182	3878	177
Вермистим Д	1,93	5790	2182	3608	165
НІР ₀₅ , т/га: А — 0,12–0,21; В — 0,08–0,15; АВ — 0,15–0,31.					

технології вирощування встановлювали за методикою і довідковими даними, визначеними О.К. Медведовським, П.І. Іваненком, А.В. Черенковим, В.С. Рибкою та ін. [7, 8].

Результати досліджень. Головним засобом виробництва в рослинництві, як і в інших галузях сільського господарства, в умовах поглиблених ринкових механізмів господарювання є земля. Тому розробка і впровадження досконаліших систем ведення виробництва з метою раціонального використання земельних ресурсів і отримання відповідної віддачі дуже важливі.

Підвищити рівень прибутків і рентабельність, забезпечити розширене виробництво продукції з розрахунку на одиницю земельної площі за найменших затрат можна на основі

ефективних технологічних заходів, що сприятимуть реалізації біологічного потенціалу рослин.

Коріандр посівний — нетрадиційна культура для умов Західного Лісостепу, проте за належних умов (дотримання вдосконалених елементів агротехнології) вирощування може забезпечити значний економічний ефект. Крім того, плоди коріандру використовують у різних галузях народного господарства, що забезпечує значний попит на сировину.

Урожайність плодів коріандру залежно від ширини міжрядь, норми висіву насіння і способів збирання істотно різнилася залежно від варіанта, що й пояснює вартість валової продукції в межах 690–5610 грн/га (табл. 1).

За сівби з шириною міжрядь 30 см і нормою висіву 50 схожих насінин на 1 м погонний

3. Енергетична оцінка вирощування коріандру посівного залежно від ширини міжрядь та норми висіву насіння (середнє за 2008 – 2014 рр.) (двофазне збирання)

Ширина міжрядь, см (А)	Норма висіву насіння, шт. на 1 м погонний (В)	Урожайність, т/га	Затрати сукупної енергії	Вихід з 1 га валової енергії	Приріст з 1 га валової енергії	Коефіцієнт енергетичної ефективності
			МДж			
15	50	1,85	4547	22820	18273	5,01
	30	1,30	4536	11996	7460	2,65
	10	0,44	4536	5427	891	1,19
30	50	1,87	5021	23067	18046	4,59
	30	1,12	5021	13815	8794	2,75
	10	0,37	5021	4564	-457	0,90
45	50	1,24	5021	15295	10274	3,04
	30	0,76	5021	9374	4353	1,86
	10	0,26	5021	3207	-1814	0,63

4. Енергетична оцінка вирощування коріандру посівного залежно від строків застосування регуляторів росту (середнє за 2009–2014 рр.)

Регулятор росту (А)	Урожайність, т/га	Затрати сукупної енергії	Вихід з 1 га валової енергії	Приріст з 1 га валової енергії	Коефіцієнт енергетичної ефективності
<i>Передпосівна обробка насіння (В)</i>					
Без регулятора (контроль)	1,79	4547	22080	17533	4,85
Агроемістим-екстра	1,90	4589	23437	18848	5,10
Івін	1,87	4589	23067	18478	5,02
Вермистим Д	1,86	4589	22943	18354	4,99
<i>Обприскування посівів у фазі розетки листків (В)</i>					
Без регулятора (контроль)	1,77	4547	21833	17286	4,80
Агроемістим-екстра	2,08	4647	25657	21010	5,52
Івін	2,02	4647	24917	20270	5,36
Вермистим Д	1,93	4647	23807	19160	5,12

підвищилися врожайність і вартість валової продукції. Проте затрати на міжрядні обробки в цьому варіанті становили 148 грн, що зумовило на 16% нижчий рівень рентабельності, ніж у варіанті суцільної сівби з аналогічною нормою висіву на 1 м рядка.

За фактором В в усіх варіантах норми висіву 10 шт. на 1 м погонний отримано мінімальну врожайність у межах 0,23–0,44 т/га, що є збитковим, тобто затрати на вирощування перевищують отриману вартість валової продукції.

Дані табл. 2 свідчать про те, що із застосуванням регуляторів росту можна отримати 3405–4058 грн/га умовно-чистого доходу, що на 199–912 грн/га перевищує дохід у варіантах без застосування препаратів.

Рівень рентабельності залежно від застосування регуляторів росту становив 156–185%, тоді як на контролі цей показник — 174–175%.

Максимальні економічні показники — умовно-чистий дохід 4058 грн/га отримано у варіанті з передпосівною обробкою плідів регулятором росту агроемістим-екстра, де рівень рентабельності становив 185%.

Усі види трудових і виробничих затрат у сільському господарстві можуть бути досить точно визначені в енергетичних еквівалентах, що дасть змогу всі види праці й матеріально-технічні засоби привести до єдиного показника (Ккал чи Дж, МДж), за допомогою якого визначити фактори родючості у технологічному процесі, активну участь кожного елемента, його внесок у формування врожаю.

Дані табл. 3, 4 відображають розрахунки енергетичної ефективності вирощування коріандру посівного за різної ширини міжрядь, норми висіву насіння, способу збирання та строків застосування регуляторів росту рослин.

Вихід валової енергії залежно від варіантів досліджень був у межах 3207–25657 МДж.

Максимальний Кее 5,52 отримано за обприскування посівів у фазі розетки листків біостимулятором агроемістим-екстра. Децю поступався за цим показником варіант з обприскуванням вегетуючих рослин препаратом івін із Кее 5,36.

Отже, витрати неоновлюваної енергії (за врожайності в межах 2 т/га) повертаються врожаєм коріандру посівного зі значною економією енергетичних ресурсів.

Висновки

Максимальні економічні показники коріандру посівного отримано за сівби з шириною міжрядь 15 см і нормою висіву 50 схожих насінин на 1 м погонний за двофазного збирання

(рівень рентабельності — 174%, Кее. — 5,01. Рівень рентабельності 185% та Кее 5,52 забезпечив регулятор росту агроемістим-екстра під час обприскування вегетуючих рослин.

Бібліографія

1. *Жарінов В.І.* Вирощування лікарських, ефіроолійних, пряносмакових рослин/В.І. Жарінов, А.І. Остапенко. — К.: Вища школа, 1994. — 230 с.

2. *Козелець Г.М.* Ефективність застосування гербіцидів в посівах коріандру/Г.М. Козелець// Вісн. Степу: наук. зб. — Кіровоград, 2011. — С. 67–71.

3. *Козелець Г.М.* Вплив припосівного внесення добрив та регуляторів росту на продуктивність коріандру в умовах Північного Степу України/Г.М. Козелець, А. Тенченко//Вісн. Степу: наук. зб. — Вип. 6. — Кіровоград: Кіровоград. ін-т АГВ УААН, 2009. — С. 43–46.

4. *Конопльов О.В.* Агроекологічні основи вирощування коріандру в північній підзоні Степу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09 — рослинництво/О.В. Конопльов, 2008. — 18 с.

5. *Конопльов О.В.* Елементи продуктивності сортів коріандру/О.В. Конопльов//Зб. наук. пр. ПДАТУ. — 2007. — № 15. — С. 79–81.

6. *Кориандр*; под. ред. Н.А. Львова, П.П. Захребеткова, Л.В. Лузина. — М., Л., 1937. — 172 с.

7. *Медведовський О.К.* Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві/О.К. Медведовський, П.І. Іваненко. — К.: Урожай, 1988. — 208 с.

8. *Науково-практичний довідник по обґрунтуванню поелементних нормативів трудових, грошово-матеріальних та енергетичних витрат на виробництво зернових культур*[А.В. Черенков, В.С. Рибка, А.О. Кулик та ін.]; за ред. А.В. Черенкова і В.С. Рибки. — Дніпропетровськ: ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН, 2014. — 180 с.

9. *Покотило І.Д.* Урожайність коріандру залежно від сорту, ширини міжрядь, норм висіву в умовах Центрального Лісостепу України/І.Д. Покотило, В.М. Ткачук//Агробіологія: зб. наук. праць. — Біла Церква, 2011. — Вип. 5(84). — С. 37–40.

10. *Carrubba A.* Cultivation trials of coriander (*Coriandrum Sativum* L.) in a semi-arid mediterranean environment/A. Carrubba, R. Ia Torre, I. Calabrese//Acta Hort. (ISHS), 2002. — V. 576. — P. 237–242.

Надійшла 18.11.2014.