

УДК 633.11:665.526.81

**СОРТОВІ ТА АГРОТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ
ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІАНДРУ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ
УКРАЇНИ**

Г. М. КОЗЕЛЕЦЬ, В. А. ІЩЕНКО, наукові співробітники

**Кіровоградська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства степової зони НААН України**

Наведено результати досліджень з вивчення впливу сортових особливостей, ширини міжрядь та строків сівби на продуктивність коріандру. Встановлено, що в умовах Північного Степу вищу врожайність (1,35 т/га) сформував сорт Оксаніт при ширині міжрядь 0,45 м за підзимового строку сівби, а сорт Нектар забезпечував більшу кількість (1,53 %) та збір ефірної олії (18,8 кг/га).

Ключові слова: коріандр, продуктивність, сорти, ширина міжрядь, строки сівби, ефірна олія

Коріандр – однорічна трав'яниста ефіроолійна рослина. Найціннішою складовою ефірної олії є терпеновий спирт ліналоол (60–80 %) з якого синтетичним шляхом отримують 12 видів духмяних речовин [3, 4, 7], що ставить його в ряд найцінніших сировинних культур [3, 5–7]. Ефірна олія використовується також у виробництві багатьох харчових смакоароматизуювальних добавок [1–2, 5–6].

Середня врожайність коріандру в зоні Північного Степу України становить 0,6–0,7 т/га, а за належної технології вирощування її можна підвищити до 2,0–2,5 т/га за високого рівня рентабельності.

Низька врожайність коріандру зумовлена відсутністю досконалих елементів технології вирощування цієї культури з урахуванням особливостей ґрунтово-кліматичних умов зони та властивостей нових сортів. Останніми роками попит на товарне насіння коріандру у зв'язку із збільшенням експорту

значно підвищився. Виникла необхідність у збільшенні посівних площ під цією культурою, що сприятиме ефективнішому використанню земельних угідь [8].

Одним з шляхів збільшення виробництва насіння коріандру та ефірної олії є розробка елементів технології його вирощування, з урахуванням особливостей умов зони, що сприятиме отриманню високої урожайності.

Мета досліджень – вивчення впливу елементів технології на ріст, розвиток рослин коріандру та його продуктивність.

Методика та вихідний матеріал. Дослідження проводили протягом 2007–2009 рр. у польовій сівозміні лабораторії селекції і первинного насінництва та науково-консультаційного забезпечення трансферу інновацій Кіровоградської державної сільськогосподарської дослідної станції ІСГСЗ НААН. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний середньогумусний глибокий важкосуглинковий, який утворився в результаті дернового процесу під покривом трав'янистої рослинності в умовах недостатнього зволоження на карбонатному лесі. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту становить 4,63 %, гідролізованого азоту – 12 мг, рухомих фосфору та калію – 11,6 та 11,8 мг на 100 г ґрунту, рН – 5,4, мікроелементів бору – 1,0 мг; марганцю – 7,6, цинку – 0,14 мг на 100 г ґрунту, сума ввібраних основ – 39,4–42,0 мг-екв. Попередник – озима пшениця по пару. В дослідях вивчали сорти: Оксаніт (оригіна́тор Кіровоградська ДСГДС ІСГСЗ НААН), Нектар і Медун (оригіна́тор Інститут ефіроолійних та лікарських рослин НААН). Площа посівної ділянки 36 м², облікової – 18 м². Повторність чотириразова. Досліди закладали методом розщеплених ділянок, розміщення варіантів систематичне.

Сорт Оксаніт – середньостиглий, вегетаційний період 100 днів, висота рослин 115–120 см. Стійкий проти вилягання. Суцвіття квітки – блідо-рожевого кольору. Плід округлий із слабкою ребристістю світло-коричневого кольору, маса 1000 насінин – 7–8 г, посухостійкий, стійкий проти осипання, потенційна урожайність до 2,6 т/га, вміст ефірної олії – 1,8–2,4 %.

Сорт Нектар – середньостиглий, висота прикріплення нижніх зонтиків – 40–58 см, квітки блідо-рожеві, плід темно-солом'яного кольору, маса 1000 насінин – 7,2 г, урожайність – 2,2–2,7 т/га, вміст ефірної олії – 2,0–2,6 %.

Сорт Медун – середньостиглий, висота прикріплення нижніх зонтиків – 48–55 см, квітки блідо-рожеві, плід темно-солом'яного кольору, маса 1000 насінин – 7–8 г, урожайність – 2,2–2,5 т/га, вміст ефірної олії – 2,5 %.

Після збирання попередника поле дискували ґрунтообробним агрегатом та проводили оранку на глибину 22–25 см. Ранньовесняний обробіток складався із закриття вологи та передпосівної культивуації на глибину 4–5 см. Сівбу залежно від варіантів проводили сівалками СКС-6-10 та СН-10. Норма висіву відповідно до схеми досліду. Схема досліду: строк сівби (фактор А) – підзимовий; ранньовесняний; сорт (фактор В) – Янтар; Нектар; Оксаніт; ширина міжрядь: 0,15; 0,45 м. Глибина загортання насіння 2–3 см. У 2006 та 2007 роках підзимову сівбу проводили 1-го листопада, 2008 р. – 2-го листопада, ранньовесняну відповідно 20 березня, 26 березня та 4 квітня.

Погодні умови вегетаційного періоду 2007 р. суттєво відрізнялися від середніх багаторічних показників надмірними температурами та тривалими періодами без опадів у критичні фази розвитку рослин коріандру, що негативно вплинуло на його продуктивність, а 2008 р. був відносно сприятливим для росту та розвитку культури, а погодні умови 2009 р. щодо зволоження в основні фази росту та розвитку рослин цієї культури були найсприятливішими.

Результати досліджень. Встановлено, що впровадження у виробництво підзимового посіву коріандру є перспективним напрямом його вирощування на півночі Степу України, оскільки дозволяє ефективніше використовувати вологу ґрунту, яка накопичується протягом зимового періоду.

Одна з важливих умов отримання високих урожаїв коріандру є правильний підбір сортів, що відповідають зональним екологічним умовам і оптимальної густоти стояння рослин на одиниці площі, яка забезпечує формування вегетативних та генеративних органів.

На час ранньовесняної сівби коріандру, рослини підзимового строку були у фазі повних сходів. За ранньовесняної сівби в 2007 р. фаза повних сходів у рослин настала 18–20-го квітня, 2008 р. – 14–16-го квітня, 2009 р. 20–22-го квітня. У цей час рослини підзимової сівби знаходилися у фазі розетки (3–4-х пар справжніх листочків).

Формування густоти стояння рослин коріандру починалося вже під час сівби. Проте кількість рослин, яка була після проростання насіння, не вдалося зберегти до періоду дозрівання та збирання врожаю. Протягом вегетаційного періоду вона поступово зменшувалась залежно від впливу агротехнічних факторів та погодних умов.

Встановлено, що густота стояння рослин коріандру підзимової сівби порівняно з ранньовесняною в середньому за 2007–2009 рр. була вищою на 10–12 %, а виживаність на 9–11 % (табл. 1). На польову схожість відчутно впливали сортові особливості коріандру. У сорту Оксаніт вона становила 89,1%, Нектар – 87,1 %, Медун – 85,1 %, виживаність відповідно 90,8; 89,7 та 87,7 %. На густоту стояння та виживаність, незалежно від строків сівби та сортових особливостей впливала і ширина міжрядь. При ширині міжрядь 0,15 м польова схожість рослин коріандру в середньому становила 88,3 %, виживаність – 90,1 %, а за ширини міжрядь 0,45 м – відповідно 86,0 та 88,7 %.

1. Густота рослин і виживаність рослин коріандру залежно від строків сівби, сортових особливостей та ширини міжрядь, 2007–2009 рр.

Сорт	Ширина міжрядь, м	Строк сівби					
		підзимовий			ранньовесняний		
		густина сходів, шт./м ²	густина рослин перед збиранням, шт./м ²	виживаність рослин, %	густина сходів, шт./м ²	густина рослин перед збиранням, шт./м ²	виживаність рослин, %
Оксаніт	0,15	235,3	216,2	92,0	217,4	198,6	91,4
	0,45	229,6	207,4	90,3	208,7	186,7	89,5
Нектар	0,15	232,3	214,0	92,1	207,9	184,3	88,6
	0,45	229,3	207,2	90,4	201,7	176,9	87,7
Медун	0,15	224,9	202,8	90,2	205,4	177,6	86,5
	0,45	220,3	195,0	88,5	200,3	171,7	85,7

Погодні умови вегетаційного періоду коріандру мали значний вплив на урожайність рослин. У середньому 2007 р. вона становила 0,83 т/га, в 2008 р. – 1,08 т/га, а в 2009 р. – 1,19 т/га. За підзимової сівби урожайність була на 30 % вищою і становила 1,21 т/га, за ранньовесняної – 0,86 т/га. При ширині міжрядь 0,45 м отримано середню врожайність за варіантами – 1,05 т/га, а 0,15 м – 1,00 т/га.

2. Урожайність коріандру залежно від строків сівби, сортових особливостей та ширини міжрядь, т/га

Строк сівби Фактор А	Сорт Фактор В	Ширина міжрядь, м Фактор С	Рік				Середнє фактора А	Середнє фактора В	Середнє фактора С
			2007	2008	2009	Середнє			
Підзимовий	Оксаніт	0,15	0,96	1,38	1,55	1,29	1,20	1,11	1,00
		0,45	0,99	1,44	1,63	1,35			1,05
	Нектар	0,15	0,94	1,21	1,38	1,18		1,03	
		0,45	0,97	1,29	1,43	1,23			
	Медун	0,15	0,90	1,04	1,23	1,05		0,94	
		0,45	0,92	1,12	1,29	1,11			
Ранньовесняний	Оксаніт	0,15	0,72	0,91	0,98	0,87	0,86		
		0,45	0,76	0,99	1,03	0,92			
	Нектар	0,15	0,70	0,90	0,94	0,84			
		0,45	0,73	0,94	1,01	0,89			
	Медун	0,15	0,68	0,84	0,87	0,79			
		0,45	0,71	0,89	0,89	0,83			
НІР ₀₅		ABC	0,03	0,05	0,10				
		AB	0,02	0,03	0,07	2007р.	0,01	0,01	0,01
		AC	0,02	0,03	0,06	2008р.	0,02	0,02	0,02
		BC	0,02	0,03	0,07	2009р.	0,04	0,05	0,04

Результати дисперсійного аналізу свідчать, що урожайність коріандру в середньому за роки досліджень на 41,1 % залежала від строку сівби, на 25,2 % від сортових особливостей та на 18,5 % від ширини міжрядь. За взаємодії факторів строку сівби та ширини міжрядь цей показник був 4,6%, строку сівби та сортових особливостей – 3,1 %, а від загальної взаємодії факторів – 2,5 %.

Частка спирту линалоол у ефірній олії плодів коріандру становить від 50 до 85 %. У наших дослідженнях масова частка ефірної олії в плодах коріандру змінювалася залежно від технологічних факторів і погодних умов у період

формування та дозрівання насіння. У середньому за варіантами у 2007 р. масова частка ефірної олії становила – 1,62 %, у 2008 р. – 1,27 %, у 2009 р. – 1,22 % (табл. 3).

3. Масова частка ефірної олії в плодах коріандру та збір її із 1 га/кг залежно від строків сівби, сортових особливостей та ширини міжрядь за роками досліджень

Строк сівби Фактор А	Сорт Фактор В	Ширина міжрядь, м Фактор С	Масова частка ефірної олії, %				Збір ефірної олії, кг/га, 2007-2009 рр.	Середнє фактора А	Середнє фактора В	Середнє фактора С
			2007	2008	2009	середнє				
Підзимовий	Оксаніт	0,15	1,68	1,25	1,15	1,36	17,5	16,8	14,9	13,8
		0,45	1,75	1,18	1,10	1,34	18,1			14,5
	Нектар	0,15	1,64	1,42	1,30	1,45	17,1		15,0	
		0,45	1,66	1,48	1,45	1,53	18,8			
	Медун	0,15	1,71	1,22	1,20	1,37	14,4		12,6	
		0,45	1,70	1,19	1,15	1,34	14,9			
Ранньовесняний	Оксаніт	0,15	1,54	1,32	1,25	1,37	11,9	11,5		
		0,45	1,58	1,16	1,15	1,29	12,0			
	Нектар	0,15	1,46	1,36	1,45	1,42	12,1			
		0,45	1,48	1,26	1,25	1,33	11,8			
	Медун	0,15	1,62	1,09	1,05	1,25	9,9			
		0,45	1,60	1,31	1,15	1,35	11,2			
Середнє			1,62	1,27	1,22					

Одним із основних елементів продуктивності коріандру є збір ефірної олії з 1 га. На цей показник впливали врожайність та вміст ефірної олії в плодах. Залежно від строку сівби та сортових особливостей збір ефірної олії коливався від 9,9 до 18,8 кг/га. При підзимовій сівбі збір ефірної олії становив 16,8 кг/га, що на 31,5 % більше, ніж при ранньовесняній (11,5 кг/га). На збір ефірної олії значно впливали сортові особливості: у сорту Оксаніт він становив 14,9 кг/га, Нектар – 15,0 кг/га, Медун – 12,6 кг/га. Збільшення ширини міжрядь з 0,15 м до 0,45 м сприяло зростанню збору ефірної олії з 13,8 до 14,5 кг/га або на 0,7 кг/га. Вищим він був за підзимової сівби у сорту Нектар при ширині міжрядь 0,45 м – 18,8 кг/га, а найнижчий за ранньовесняної у сорту Медун при ширині міжрядь 0,15 м – 9,9 кг/га.

Висновки.

В умовах Північного Степу сформував вищу врожайність (1,35 т/га) сорт коріандру Оксаніт при ширині міжрядь 0,45 м за підзимової сівби, а сорт Нектар – більшу масову частку – 1,53 % та збір ефірної олії – 18,8 кг/га. Кращим строком сівби для коріандру в умовах цієї зони є підзимова, за якої отримано урожайність 1,20 т/га та збір ефірної олії – 16,8 кг/га, тоді як за ранньовесняної – 0,86 т/га і 11,5 кг/га. Вищу врожайності 1,05 т/га отримано при ширині міжрядь 0,45 м, а за 0,15 м вона становила 1,0 т/га.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беляев В.А. Пряновкусовые растения, их свойства и применение / В.А. Беляев – М.: Сельхозиздат. – 1946. – 112 с.
2. Гах І.С. Коріандр. (Ефіроолійна культура) / І.С. Гах, М.Т. Чудний. – Київ-Харків: Держсільгоспвидав УРСР, друк. “Комуніст у Харкові”. – 1950. – 47 с.
3. Землинский С.Е. Лекарственные растения / С.Е. Землинский – М, Сельхозиздат. – 1949. – 238 с.
4. Подлеснова Н.П. Кориандр. Эфиромасличные культуры / Н.П. Подлеснова. – М.: Сельхозиздат. – 1963. – 162 с.
5. Серов И.Д. Кориандр в промышленности и его возделывание / И.Д. Серов. – Саратов: Саратов. обл. узд, 1937. – 33 с.
6. Столетова Е.А. Коріандр / Е.А. Столетова. – М. – Л.: Огиз-Гос. Изд. колхоз.-кооп. Литературы, Гидр. Упр, 1931. – 68 с.
7. Хотина А.А. Эфиромасличные культуры; под ред. А.А. Хотина, Г.Т. Шульгина. – М.: Сельхозиздат. – 1963. – 359 с.
8. Юркевич Ю. Коріандр – попит збільшується / Ю. Юркевич // Пропозиція. – 2007. – № 9. – С. 66–68.

СОРТОВЫЕ И АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОРИАНДРА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

Г. М. Козелець, В. А. Ищенко

Приведены обобщенные результаты исследований по изучению влияния сортовых особенностей, ширины междурядий и сроков сева, на производительность кориандра. Установлено, что в условиях Северной Степи высшую урожайность (1,35 т/га) сформировал сорт Оксанит при ширине междурядий 0,45 м при подзимнем сроке сева, а массовую долю – 1,53% и сбор эфирного масла – 18,8 кг/га сорт Нектар.

Ключевые слова: кориандр, производительность, сорта, ширина междурядий, сроки сева, эфирное масло.

VARIETIES AND AGROTECHNICAL CHARACTERISTICS IN INCREASING OF THE PRODUCTIVITY OF CORIANDER IN THE CONDITIONS OF NORTH STEPPE OF UKRAINE

G.M. Kozelets, V.A. Ishchenko,

There were presented the generalized results of studies on the effects of varietal characteristics, row spacing and terms of sowing on the productivity of coriander. It was founded that in the conditions of North Steppe higher productivity (1,35 t/ha) formed the sort of Oksanit with a row spacing of 0,45 m for the pre-winter term of sowing, and mass fraction – 1,53% and collection of the essential oil – 18,8 kg/ha formed the sort of Nectar.

Keywords: coriander, productivity, varieties, row spacing, terms of sowing, essential oil.