

УДК 635.75:631.53.04/.543.2

Покотило І., канд. с.-г. наук (Білоцерківський національний аграрний університет)

Тривалість міжфазних та вегетаційного періодів розвитку рослин коріандру залежно від ширини міжрядь, норми висіву та сорту культури

Для дослідження використано два сорти коріандру – Оксаніт і Нектар. Виявлено залежність міжфазних та вегетаційного періодів розвитку коріандру від його сорту, ширини міжрядь та норми висіву. Проаналізовано тривалість вегетаційного періоду коріандру залежно від сорту, ширини міжрядь, та норм висіву в новій для нього зоні вирощування, виявлено різний ступінь їх впливу на зміну тривалості названого періоду розвитку рослин впродовж трьох років досліджень.

Ключові слова: коріандр, сорт, ширина міжрядь, норма висіву, міжфазні періоди.

Вступ. Серед технічних культур вагоме місце посідають ефіроолійні культури, що їх здебільшого вирощують для отримання ефірної олії, яка містить легкорухомі леткі речовини, які знаходяться в різних органах рослин (листках, суцвіттях, плодах, коренях). Однією з найважливіших ефіроолійних культур є коріандр [1, 2].

Важливим у формуванні елементів структури врожайності коріандру та її величини є тривалість міжфазних та вегетаційного періодів його розвитку, оскільки від них залежить величина фотосинтезного потенціалу, коефіцієнт використання сонячної радіації рослинами, вологи, елементів живлення з ґрунту. Проте тривалість міжфазних періодів та вегетації рослин визначається сумарно, зокрема агротехнічними заходами, які є складовою запроваджуваної технології вирощування [3-6].

Від інтенсивності росту проростків коріандру у міжфазний період «сівба-сходи» залежить швидкість їх з'явлення на поверхні ґрунту, а отже, і початок фотосинтезної діяльності рослин та органоутворення.

Ми у своїх дослідженнях передбачили визначення тривалості міжфазних періодів росту та розвитку рослин коріандру з урахуванням агротехнічних заходів, які були виконані перед сівбою, у період сівби і після завершення її. Упродовж вегетаційного періоду нами було виділено кілька міжфазних періодів росту та роз-

витку коріандру, які певним чином характеризували морфолого-фізіологічний стан рослин, їх функціональні зв'язки з органотворчими процесами, проходженням фаз росту та розвитку. До міжфазних періодів коріандру ми віднесли: сівба – сходи, сходи – стеблування, стеблування – цвітіння, цвітіння – зав'язування плодів, зав'язування плодів – збиральна стиглість.

Кожен з названих періодів відіграє в розвитку коріандру свою функціональну роль. Наприклад, у міжфазний період сівба-сходи формується густота рослин, від якої залежить кількість їх на період збирання і яка є показником, що формує щільність агрофітоценозу. Цей період важливий і для формування однакових за віком рослин, оскільки розтягнутість його спричинює саме цю різновіковість, що потім впливає на настання наступних фаз росту та розвитку рослин у різні строки і не дає можливості провести однаковою мірою ефективно агротехнічні заходи для всіх рослин, а не для певної їх частини. Розтягнутість того чи іншого періоду росту та розвитку коріандру зумовлюються кількістю і часом появи стебел, гілок, зонтиків, квіток на одній рослині. Знаючи тривалість міжфазних періодів, залежність її від погодних умов, сортів, агротехнічних заходів, можна вести пошук методів управління цими процесами і підвищувати їх ефективність.

Мета дослідження – встановити зміну величини міжфазних та вегетаційного періодів росту та розвитку сортів коріандру залежно від ширини міжрядь та норми висіву для нової зони вирощування цієї культури.

Методика досліджень. Досліди були закладені в умовах дослідного поля ННДЦ Білоцерківського НАУ. Для досліджень використали два географічно віддалених за походженням сорти Оксаніт та Нектар. Досліди закладені у триразовій повторності. Облікова площа ділянки – 55 м². Урожайність коріандру визначали шляхом обмолоту прямим комбайнуванням з подальшим очищенням плодів.

Результати досліджень та їх обговорення. Дані, наведені в таблиці 1, свідчать про те, що різниця в тривалості міжфазних періодів у сортів Оксаніт та Нектар багато в чому співпадали, але й проявлялись сортові особливості.

Так, у сорту Оксаніт коливання тривалості вегетаційного періоду в розрізі досліджуваних факторів не виходило за межі 128-132 дб, тоді як у сорту Нектар – 127-131 добу. Отримані дані свідчать про те, що сорт Нектар, який за географічним походженням більш віддалений від центрального Лісостепу, ніж сорт Оксаніт, скоротив тривалість вегетаційного періоду на одну добу за найбільшої і найменшої її величини порівняно із сортом Оксаніт. У даному випадку проявилася реакція сорту Нектар на подовження тривалості дня, який у центральному Лісостепу довший на годину порівняно з умовами Криму.

Вивчення змін тривалості вегетаційного періоду географічно віддалених сортів за походженням з урахуванням ширини міжрядь виявило певні їх відмінності. Так, якщо в сорту Оксаніт, в середньому за три роки, тривалість вегетаційного періоду в межах досліджуваної ширини міжрядь становила 128-132 доби, то в сорту Нектар – 127-131 добу. Тобто вона скоротилася

в сорту Нектар на одну добу, що є реакцією його на подовження тривалості дня в зоні центрального Лісостепу, порівняно із зоною Степу, де був виведений цей сорт, на одну годину.

Проте в сорту Оксаніт, за сівби його з шириною міжрядь 45 см, тривалість вегетації склала 129-132 доби, з шириною 30 см – 130-131 добу, 15 см – 128-131 добу, а в сорту Нектар – відповідно 127-131 добу, 128-131 добу та 128-129 дб. Нами виявлена тенденція до скорочення тривалості вегетаційного періоду за звуження міжрядь із 45 см до 15 см – як у сорту Оксаніт, так і в сорту Нектар. Це скорочення склало 1-2 доби, але навіть така різниця в тривалості вегетаційного періоду між сортами за рахунок звуження міжрядь із 45 см до 15 см свідчить про певні можливості регулювання його за допомогою ширини міжрядь. Якщо визначити тривалість вегетаційного періоду сортів у розрізі ширин міжрядь, тобто за сівби сорту Оксаніт із міжряддями 45, 30, та 15 сантиметрів, то вона склала відповідно 130,7; 130,3; 129,7 доби, а в сорту нектар – 129,0; 129,3 і 128,6 доби. Таким чином, у розрізі сортів виявлені різні тенденції в тривалості вегетаційного періоду рослин. У сорту Оксаніт за звуження міжрядь із 45 до 15 см цей період складає добу, а в сорту Нектар вона практично не змінювалася.

Дані, наведені в таблиці 1, певним чином характеризують і роль норм висіву у зміні тривалості вегетаційного періоду досліджуваних сортів коріандру. У сорту Оксаніт за сівби з міжряддями 45, 30 та 15 сантиметрів спостерігалася чітка тенденція до скорочення тривалості вегетаційного періоду рослин коріандру за збільшення норм висіву з 1,5 до 2,0 та 2,5 млн схожих плодів на гектар. Така ж тенденція, тобто скорочення тривалості вегетаційного періоду рослин коріандру, за збільшення норми висіву з 1,5 до 2,5 млн/га схожих плодів була виявлена і в сорту Нектар. Проте

Таблиця 1.

Тривалість міжфазних та вегетаційного періодів розвитку рослин коріандру залежно від ширини міжрядь, норм висіву та сортів, середнє за 2008-2010 роки

Сорти, фактор А	Ширина міжрядь, см, фактор В	Норма висіву, млн шт./га, фактор С	Тривалість міжфазних періодів, дб					Тривалість вегетаційного періоду, дб
			сівба-сходи	сходи-стеблуння	стеблуння-цвітіння	цвітіння-зав'язування плодів	зав'язування плодів-збиральна стиглість	
Оксаніт (контроль)	45 (конт)	1,5	26	34	20	23	29	132
		2,0 (конт)	25	35	19	22	30	131
		2,5	25	34	19	22	29	129
	30	1,5	25	35	20	22	29	131
		2,0	24	34	20	23	29	130
		2,5	23	35	20	23	29	130
	15	1,5	25	35	20	23	28	131
		2,0	25	35	19	22	29	130
		2,5	25	34	19	22	28	128
Нектар	45	1,5	26	35	20	22	28	131
		2,0	24	35	19	23	28	129
		2,5	23	34	20	22	28	127
	30	1,5	25	35	20	23	28	131
		2,0	23	35	20	23	28	129
		2,5	24	34	19	23	28	128
	15	1,5	24	34	20	23	28	129
		2,0	24	35	20	23	27	129
		2,5	24	35	19	22	28	128

НІР 0.05 (вегет. пер.) А-0,7; В-0,6; С-0,6; АВС-1,0; АВ-0,4; АС-0,4; ВС-0,3.

варто зазначити, що у сорту Оксаніт за збільшення норм висіву з 1,5 млн/га схожих плодів до 2,5 млн/га за ширини міжрядь 45 см різниця в тривалості вегетаційного періоду рослин склала дві і три доби, а за сівби з міжряддями 30 см – одну добу, тоді як за сівби з міжряддями 15 см ця різниця була в межах однієї та трьох дб. Таким чином, звуження міжрядь на 15 см (із 45 см до 30 см) скоротило тривалість вегетаційного періоду за норм висіву 1,5; 2,0; та 2,5 млн/га схожих плодів відповідно на одну добу, тоді як за такого ж самого звуження ширини міжрядь на 15 см, але із 30 см до 15 см тривалість вегетаційного періоду рослин змінилася відповідно за цих же норм висіву на 0,0 та дві доби.

Якщо порівняти тривалість вегетаційного періоду рослин сорту Оксаніт з нормою висіву 2,0 млн/га схожих плодів (контроль), то за сівби з міжряддями 45 см зменшення норми висіву до

1,5 млн/га подовжило її на одну добу, а збільшення її до 2,5 млн/га – скоротило на дві доби. Сівба цього ж сорту з нормою висіву 1,5 млн/га схожих плодів за ширини міжрядь 30 см також подовжила тривалість вегетаційного періоду рослин на одну добу, проте збільшення норми висіву до 2,5 млн/га ніяким чином не вплинуло на цей показник. За подальшого звуження ширини міжрядь до 15 см тривалість вегетаційного періоду рослин сорту Оксаніт, за сівби з нормою висіву 1,5 млн/га схожих плодів зросла на одну добу, тоді як збільшення її до 2,5 млн/га вона стала коротшою на дві доби, порівняно з нормою висіву 2,0 млн/га. Таким чином, нами виявлена різна реакція рослин сорту Оксаніт на норми висіву за звуження міжрядь на 15 см, із 45 до 30 та із 30 до 15 сантиметрів. Це важливе теоретичне дослідження має практичне значення, оскільки вибравши однаковий інтервал зміни ширини міжрядь можна отримати різну результативність реакції рослин коріандру на норми висіву за різної ширини міжрядь.

Щодо сорту Нектар, то зменшення норми висіву до 1,5 млн/га відносно контрольної величини 2,0 млн/га схожих плодів за сівби з міжряддями 45 см збільшило тривалість вегетаційного періоду рослин на дві доби, тоді як за збільшення норми висіву до 2,5 млн/га – скоротило її на ті ж дві доби. За сівби коріандру сорту Нектар із міжряддями 30 см і зменшенням норми висіву до 1,5 млн/га та збільшення її до 2,5 млн/га відносно контролю 2,0 млн/га) збільшило відповідно на дві доби і зменшило на одну добу тривалість вегетаційного періоду рослин (у середньому за три роки досліджень).

Звуження міжрядь до 15 см і зменшення норми висіву до 1,5 млн/га не вплинуло на тривалість вегетаційного періоду рослин, тим часом як збільшення її до 2,5 млн/га відносно контролю (2,0 млн/га) скоротило її на одну добу.

Дія досліджуваних факторів на тривалість кожного міжфазного періоду специфічна і несхожа. Проте кожен з них має однакову або різну спрямованість та силу зв'язку з тривалістю міжфазних періодів. Одержані нами дані свідчать про те, що сорт має слабкий обернений зв'язок з міжфазним періодом сівба-сходи ($r = -0,220$), стеблуння-цвітіння ($r = -0,193$), сильну обернену з міжфазним періодом зав'язування плодів-збиральна стиглість ($r = -0,781$); середню пряму залежність з міжфазним періодом цвітіння-зав'язування плодів; ніякого зв'язку сорт не має з періодом сходи-стеблуння ($r = 0$). У той же час ширина міжрядь має слабкий обернений зв'язок з міжфазним періодом сходи-стеблуння ($r = -0,144$), середній зворотний з міжфазним періодом стеблуння-цвітіння ($r = -0,471$), прямий слабкий зв'язок із періодами сівба-сходи ($r = 0,090$) та зав'язування плодів-збиральна стиглість ($r = 0,239$); ніякого зв'язку цей фактор не має з міжфазним періодом цвітіння-зав'язування плодів.

Норми висіву з усіма міжфазними періодами мають однаково спрямовану дію на їх тривалість, але різняться за силою впливу. Так, норма висіву має слабку обернену залежність з міжфазними періодами сівба-сходи ($r = -0,090$), сходи-стеблуння ($r = -0,144$), стеблуння-цвітіння ($r = -0,236$), зав'язування плодів-

збиральна стиглість ($r = -0,159$) та середню обернену – з міжфазним періодом цвітіння-зав'язування плодів ($r = -0,559$).

Таким чином, нами визначено ступінь і характер спрямованості взаємозв'язків та досліджуваних факторів рослин коріандру впродовж трьох років досліджень, що є новим для зони центрального Лісостепу України, оскільки подібні дослідження в цій зоні не проводилися. Отримані нами дані дозволять краще використати потенціал можливості сортів коріандру завдяки кількісно-просторовому (ширина міжрядь та норми висіву) розміщенню рослин на площі, цілеспрямовано змінюючи тривалість міжфазного та вегетаційного періоду рослин.

Висновок. Наведений нами аналіз тривалості вегетаційного періоду коріандру залежно від сорту, ширини міжрядь, та норм висіву в новій для нього зоні вирощування виявив різний ступінь їх впливу на її зміну впродовж трьох років досліджень. Дія досліджуваних факторів на тривалість кожного міжфазного періоду має однакову або різну спрямованість та силу зв'язку з тривалістю міжфазних періодів.

Список літератури

1. Смолянинов А.М. Эфиромасличные культуры / А.М. Смолянинов, А.Г. Ксендз. – М.: Колос, 1976. – 278 с.
2. Кориандр / [под ред. канд. с.-х. наук Паламаря Н.С., Хотина А.А.]. – М.: Сельхозгиз, 1953. – 118 с.
3. Бугай С.М. Растениеводство / Бугай С.М. – К.: Урожай, 1963. – 363 с.
4. Зінченко О.І. Рослинництво / Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 392 с.
5. Кориандр / [науч. ред. Львов Н.А., Захребетков П.П., Лузина Л.В.] – М.-Л., 1937. – 172 с.
6. Эфирномасличное сырье и технология эфирных масел / [под ред. Притыкина Л. А.] – М.: Пищевая пр-ть, 1968. – 422 с.

Аннотація. В исследованиях изучались два сорта кориандра – Оксанит и Нектар. Определена зависимость вегетационного и межфазных периодов кориандра от сорта, ширины междурядий, нормы высева. Проанализирована продолжительность вегетационного периода кориандра в зависимости от сорта, ширины междурядий и норм сева в новой для него зоны выращивания определил разные ступени их влияния на изменение продолжительности названного периода развития растений на протяжении трех лет.

Summary. Two varieties of coriander – Oksanit and Nectar were included for research. Dependence of interfacial and growing periods of coriander from variety, planting width, seeding rate is detected. Analysis of the length of growing season of coriander is showed different degrees of its influence on its change over three years of research depending on the variety, planting width, and seeding rates in new area of its cultivation.

Стаття надійшла до редакції 18 квітня 2014 р.