

ФАКТОРИ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗМІЩЕННЯ СОНЯШНИКУ І СОРИЗУ В ПОЛЬОВИХ СІВОЗМІНАХ КОРОТКОЇ РОТАЦІЇ

В.П.Шкумат, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

В.І.Болдуєв, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет

В.О.Порудєєв, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Максимальний вихід продукції в натуральних та енергетичних показниках досягнуто у сівозмінах з питомою вагою соризу 20%, а максимальний економічний ефект забезпечили сівозміни з питомою вагою соняшнику 20%.

Ключові слова: сівозіна, соняшник, сориз, урожайність, ефективність.

Постановка проблеми. Впровадження у виробництво оптимальної структури посівних площ на основі науково обґрунтованих сівозмін залишається важливим резервом збільшення валових зборів сільськогосподарської продукції і найменш витратним заходом реалізації цього завдання. Значення сівозмін короткої ротації зростає з появою фермерських господарств, оскільки при відносно невеликих земельних площах виникає потреба в зменшенні добору культур і переходу до вузької спеціалізації виробництва. Невелика кількість полів має організаційні переваги, але, з агроекологічної точки зору, є і негативні наслідки, обумовлені потребою обмеження питомої ваги культур, що визначають тривалість ротації польових сівозмін (у даному випадку соняшник і сориз).

Аналіз публікацій. На даний час визнано перспективність сівозмін короткої ротації для фермерських господарств [1, 2]. Але більшість питань розміщення культур досліджено в умовах сівозмін тривалої ротації. Перші рекомендації з технологічних умов реалізації можливості скорочення періоду повернення соняшнику на попереднє місце в сівозмінах розроблено в Миколаївському інституті агропромислового виробництва [3]. Сориз, як нову перспективну круп'яну культуру, біль-

ше вивчали у напрямі удосконалення технології вирощування [4]. Але досліджень щодо розміщення соризу в сівозмінах не вистачає.

Мета і методика досліджень. Мета роботи – дослідити вплив попередників на формування врожайності соняшнику і соризу на різних фонах живлення (без добрив і $N_{60}P_{60}$), а також вплив сівозмінної структури по цим культурам на ефективність використання ріллі за натуральними, енергетичними та економічними критеріями. Базові схеми п'ятипільних сівозмін з варіантами питомої ваги культур (в%) наводимо нижче:

I) 1. Чорний пар (0-20), горох (0-20), 2. Озима пшениця (20), 3. Соняшник (20), 4. Озимий ячмінь (20), 5. Соняшник (0-20), сориз (0-20);

II) 1. Чорний пар (0-20), горох (0-20), 2. Озима пшениця (20), 3. Кукурудза (20), 4. Озимий ячмінь (20), 5. Соняшник (0-20), сориз (0-20);

III) 1. Чорний пар (0-20), горох (0-20), 2. Озима пшениця (20), 3. Ярий ячмінь (20), 4. Кукурудза (20), 5. Соняшник (0-20), сориз(0-20);

IV) 1. Чорний пар (0-20), горох (0-20), 2. Озима пшениця (20), 3. Горох (20), 4. Озимий ячмінь (20), 5. Соняшник (0-20), сориз (0-20);

V) 1. Чорний пар (0-20), горох (0-20), 2. Озима пшениця (20), 3. Озима пшениця (20), 4. Соняшник (20), 5. Соняшник (0-20), сориз (0-20).

Виклад основного матеріалу. Соняшник і сориз присутні у всіх досліджуваних сівозмінах з розміщенням в останньому полі, що дає можливість визначити рівень урожайності цих культур не тільки залежно від попередника, а й сівозмінної ланки (табл. 1). З наведених в середньому за п'ять років даних видно, що як окремі попередники, так і ланки сівозмін разом з мінеральними добривами помітно впливають на продуктивність соняшнику. Факторіальний аналіз засвідчив, що попередники є найбільш впливовим чинником впливу на продуктивність культури (77,8% впливу).

Таблиця 1

**Вплив сівозмінних ланок на урожайність
соняшнику і соризу залежно від фону удобрення,
ц/га (середнє за 2004-2008 рр.)**

Сівозмінна ланка перед культурою (A_{1-2})	Соняшник (B_1)		Сориз (B_2)	
	без добрив	$N_{60}P_{60}$	без добрив	$N_{60}P_{60}$
Горох-озимий ячмінь	14,7	16,6	33,1	37,0
Соняшник-озимий ячмінь	12,0	13,7	31,4	34,5
Кукурудза-озимий ячмінь	14,4	16,2	31,8	35,2
Озима пшениця-озима пшениця	14,3	16,5	-	-
Чорний пар-озима пшениця	15,2	16,8	-	-
Горох-озима пшениця	14,3	16,3	-	-
Ярий ячмінь-кукурудза	14,1	15,5	30,2	35,1
Озима пшениця-соняшник	8,9	10,8	30,0	32,9

*$NIP_{05}A_1-0,4-0,5$; $B_1-0,8-0,9$; $A_1B_1-1,1-1,3$; $A_2-0,8-1,2$; $B_2-1,5-1,9$;
 $A_2B_2-1,7-2,7$*

Негативними особливостями розвитку соняшнику в ланках з двома полями цієї культури були значна строкатість рослин за польовою схожістю, темпами росту внаслідок зменшення запасів продуктивної вологи ґрунту. Ураження посівів соняшниковим вовчком не спостерігалися. По інших попередниках і ланках сівозмін з одним полем соняшнику одержано найвищі урожайні дані, які між собою достовірно не різнилися.

Добрива суттєво підвищували врожайність соняшнику (на 12-21%), але їх факторіальний вплив був меншим (19,9%) порівняно з впливом сівозмінних ланок. Взаємодія названих факторів була найменшою (2,3%), що означає відсутність їх впливу на характер дії попередників.

Сориз у сівозмінах виявився найбільш продуктивною зерновою культурою. За факторіальною дією сівозмінні ланки і фони добрив мали рівнозначну силу впливу на врожайність культури. Найвища врожайність соризу одержана в сівозмінній ланці горох-озимий ячмінь-сориз, де формувалася більш

сприятливий водний режим ґрунту. Нижчий рівень урожайності формувався в сівозмінних ланках з двома полями пізніх ярих культур, що мають потужну кореневу систему і негативно впливають на водний режим ґрунту.

Питома вага соняшнику і соризу в сівозмінній структурі позначилася на ефективності використання ріллі за різними критеріями оцінки (табл. 2). Так, у сівозмінах №№2-4, спеціалізованих на вирощуванні зернових культур, збільшення питомої ваги соризу від 0 до 20% позитивно вплинуло на вихід зерна, кормопротеїнових одиниць з гектара сівозмінної площі та енергетичну ефективність. Але витиснення соняшнику за рахунок соризу негативно позначилося на економічній ефективності сівозмін.

Таблиця 2

Ефективність використання ріллі в сівозмінах з різною питомою вагою соняшнику і соризу на фоні N₆₀P₆₀ (середнє за 2004-2008 рр.)

Питома вага в сівозмінній площі, % (змінні елементи)			Вихід з 1 га сівозмінної площі, т				Енергетичний коефіцієнт		Умовний чистий прибуток, грн/га
зернових всього	соризу	соняшнику	зерна	соняшнику	кормопротеїнових одиниць		основної продукції	всієї продукції	
					основної продукції	всієї продукції			
Середнє по сівозмінах №№2-4*									
70	0	20	1,79	3,23	2,69	3,69	2,24	5,14	471,8
80	10	10	2,12	1,68	2,85	4,02	2,31	5,51	429,8
90	20	0	2,45	0,00	2,99	4,31	2,37	5,84	371,8
Середнє по сівозмінах №№1,5*									
50	0	40	1,20	5,06	2,18	2,90	2,02	4,51	339,0
60	10	30	1,23	4,21	2,44	3,36	2,20	5,12	435,5
70	20	20	1,85	3,26	2,68	3,80	2,35	5,66	479,7

*) незмінні елементи постійної сівозмінної структури (в%)

- для сівозмін №№2-4: чорний пар-10, озима пшениця-20, озимий ячмінь-13,3, ярий ячмінь-6,7, кукурудза-13,3, горох-16,7;

- для сівозмін №№1,5: чорний пар-10, озима пшениця-30, озимий ячмінь-10, горох-10.

У сівозмінах №№1,5 з орієнтацією на вирощування соняшнику одержано аналогічні закономірності відносно натуральних та енергетичних критеріїв оцінки ефективності ріллі залежно від питомої ваги соризу в сівозмінній структурі, але на меншому рівні, ніж у сівозмінах зернової спеціалізації. В той же час, економічна ефективність сівозмін підвищувалася завдяки оптимізації питомої ваги соняшнику. Для сівозмін вказаної спеціалізації оптимальна насиченість соняшником і соризом становила 20% (сумарно по культурам 40%).

Висновки. В п'ятипільних сівозмінах з двома полями соняшнику спостерігається депресія врожайності культури незалежно від фону удобрення, а також зниження ефективності використання ріллі за натуральними, енергетичними та економічними критеріями. Максимальний вихід продукції в натуральних та енергетичних показниках досягнуто у сівозмінах з питомою вагою соризу 20%. Максимальний економічний ефект забезпечили сівозміни з питомою вагою соняшнику 20% незалежно від ступеня насиченості соризом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бойко П. І. Структура посівних площ і система сівозмін Степу / П. І. Бойко, Н. П. Коваленко, Є. М. Лебідь // *Агроном.* — 2007. — № 2 (16). — С. 88—94.
2. Порудєєва Т. В. Енергоекономічна оцінка сівозмін короткої ротації / Т. В. Порудєєва // *Економіка АПК.* — 2008. — № 7. — С. 30—33.
3. Рекомендації по вирощуванню соняшника в сівозмінах із скороченим терміном повернення на попереднє місце в умовах Півдня України / [В. П. Шкумат, Р. І. Шкрудь, П. К. Пасічник та ін.]. — Миколаїв, 2001. — 16 с.
4. Гамаюнова В. В. Вплив мінеральних добрив на деякі біометричні показники та урожай соризу при вирощуванні його в умовах зрошення півдня України / В. В. Гамаюнова, Г. В. Каращук // *Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр.* — Херсон: Айлант, 2001. — Вип. 18. — С. 39—43.