

УДК 631.1:633.41

В. Ф. Петриченко, доктор сільськогосподарських наук
О. Я. Панасюк, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кормів УААН

Броннікова Л. Ф.

Вінницький державний аграрний університет

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СОЄВО– КУКУРУДЗЯНИХ СІВОЗМІН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ У ВИРОБНИЦТВО

На підставі вивчення короткоротаційних сівозмін встановлено оптимальне співвідношення посівів кукурудзи і сої та їх продуктивність із врахуванням рівнів забезпечення факторами інтенсифікації.

***Ключові слова:** добрива, сівозміна, соя, кукурудза, кормові одиниці, протеїн.*

В умовах реформування галузі землеробства потребує наукового обґрунтування оптимізація структури посівних площ короткоротаційних соєво – кукурудзяних сівозмін та пошук шляхів їх продуктивності стосовно певної спеціалізації господарств з виробництва тваринницької продукції. Деякі аспекти цієї проблеми, зокрема продуктивність польових сівозмін з короткою ротацією насичених зерновими культурами вже вивчали російські вчені [1] і українські [2, 3, 4], а в спеціалізованих кормових сівозмінах – [5] та ін.

В умовах Лісостепу України ми вивчали продуктивність короткоротаційних соєво – кукурудзяних сівозмін для спеціалізованих приватних господарств з виробництва свинини та високобілкових і високоенергетичних кормів.

Ці дослідження проведено на сірих лісових ґрунтах в дослідному господарстві „Бохоницьке” Інституту кормів УААН. Агрохімічні та агрофізичні показники ґрунту визначались в лабораторії масових аналізів Інституту кормів УААН (табл. 1).

Нами встановлено, що показники урожайності насіння сої значно нижчі в беззмінних посівах при порівнянні їх з рівнем в короткоротаційних сівозмінах.

© Петриченко В.Ф., Панасюк О.Я., Броннікова Л.Ф., 2004

Корми і кормовиробництво. 2004. Вип. 53.

163

1. Урожайність насіння сої в беззмінних посівах і сівозміні залежно від системи удобрення та захисту рослин, ц/га

Спосіб вирощування	Роки	Варіанти			Приріст від мінеральних добрив та інтегрованого захисту рослин, %
		гній 15 т/га+ звичайний захист	гній15т/га+ N ₄₅ P ₆₀ K ₆₀ + звичайний захист	гній15т/га+ N ₄₅ P ₆₀ K ₆₀ + інтегрований захист	
В беззмінних посівах	1995	17,1	21,2	23,7	38,6
	1996	14,2	17,4	21,2	49,3
	1997	15,2	19,5	23,8	56,6
	1998	13,3	17,4	21,3	60,2
	1999	12,4	16,1	19,8	59,7
	2000	14,8	17,7	21,6	45,9
	2001	13,7	7,1	20,8	45,2
	Середнє	14,5	18,2	22,0	51,8
В сівозміні 1. соя; 2. кукурудза; 3. кукурудза.	1995	19,9	23,9	26,3	32,2
	1996	21,3	25,2	27,4	28,6
	1997	24,3	30,9	33,0	35,8
	1998	23,4	29,2	32,3	38,0
	1999	22,3	25,5	28,4	27,4
	2000	26,6	30,2	31,3	17,7
	2001	25,7	23,4	30,7	19,5
	Середнє	22,9	27,2	29,4	29,6
Приріст за рахунок сівозмінного фактору, ц/га, в дужках – в %		8,4 (59)	9,0 (51)	7,4 (36)	-

NIP_{0,05} ц/га: в беззмінних посівах – 1,19;
в сівозміні – 1,32.

Так, в середньому за сім років в беззмінних посівах урожайність насіння сої складала 14,5-18,2 ц/га, а в короткочасній сівозміні (соя – кукурудза – кукурудза) із врахуванням рівня мінерального живлення – 22,9-27,2 ц/га, тобто на 51-59% більше. Проведені дослідження в умовах Лісостепу України показують, що застосування органо – мінеральної системи удобрення під сою (гній, 15 т/га + N₄₅P₆₀K₆₀) у поєднанні з інтегрованим захистом посіву від хвороб та шкідників не сприяло значному підвищенню врожайності насіння сої при вирощуванні її тривалий час в беззмінних посівах. Це свідчить про високу чутливість цієї культури до сівозмінного фактору. Встановлено залежність впливу сівозмінного фактору на створення сприятливих умов для росту, розвитку та формування високих врожаїв насіння сої.

У середньому за сім років рівень урожайності насіння зріс до 29,4 ц/га, або на 36% при порівнянні з беззмінним її вирощуванням.

Відмічено, що темпи зниження рівня урожайності зерна кукурудзи при беззмінному вирощуванні були меншими і складали 2-3 ц/га при порівнянні з сівозміною, де кукурудза розміщувалась після сої. При повторному одно – і дворічному вирощуванні кукурудзи після кукурудзи в короткоротаційних сівозмінах (соя – кукурудза – кукурудза та соя – кукурудза – кукурудза) урожайність зерна залишилась практично на одному рівні, як і в беззмінних посівах так і в сівозміні. Ці результати досліджень мають важливе наукове значення для обґрунтування ступеня насиченості короткоротаційних сівозмін кукурудзою та встановлення факторів, що лімітують її продуктивність при повторному вирощуванні.

Наші дослідження показують, що в середньому за сім років, найменший вихід кормових одиниць з 1 га сівозмінної площі (37,6 ц) було одержано в двопільній соєво – кукурудзяній сівозміні, а максимальні значення (52,1 ц) – в чотирипільній сівозміні із співвідношенням посівів кукурудзи і сої, як 3 : 1 та внесенні гною 15 т/га (табл. 2). Застосування органо – мінеральної системи удобрення сприяло підвищенню продуктивності цих сівозмін. Проте в першому випадку збір сирого протеїну з одиниці сівозмінної площі був вищим як на фоні гною (15 т/га), так і при їх поєднанні з мінеральними добривами: зокрема під сою: $N_{45}P_{60}K_{60}$; та під кукурудзу – $N_{60}P_{90}K_{90}$. Це пояснюється тим, що в структурі посівних площ двопільної сівозміни 50% площ займала соя.

Виявлено, що при збільшенні ступеня насиченості короткоротаційних сівозмін від 50 до 67 і 75%, рівень продуктивності кукурудзи змінюється в незначній мірі, що пояснюється невибагливістю цієї культури до сівозмінного фактору. Встановлено залежність, яка характеризується тим, що в міру зменшення ступеня насиченості сівозміни соєю і збільшення в ній кукурудзи вихід сирого протеїну з 1 га сівозмінної площі зменшується, а збір кормових одиниць навпаки збільшується. В зв'язку з цим в двопільній соєво – кукурудзяній сівозміні на кожен кормову одиницю припадає 147-165 г. сирого протеїну, а в сівозміні із співвідношенням посівів кукурудзи і сої, як 3:1 цей показник складає лише 93-101 г залежно від систем удобрення. В першому випадку забезпеченість кормових одиниць згідно зоотехнічних вимог висока, а в другому – недостатня. В трипільній же короткоротаційній сівозміні, де співвідношення посівів кукурудзи та сої було як 2:1 одержали найбільш раціональну забезпеченість кормових одиниць сирим протеїном, яка складала 102-116 г.

2. Продуктивність короткоротаційних сівозмін залежно від насичення їх кукурудзою та системи удобрення (у середньому за 1995 – 2001 рр.)

Сівоزمіни та рівень насичення їх кукурудзою	Система удобрення ¹ під кукурудзу										Приріст за рахунок дії NPK, ц/га	
	Гній, 15 т/га					Гній, 15 т/га + N ₆₀ P ₅₀ K ₃₀					збір кормових одиниць і сирого протеїну з 1 га сівозмінної площі**, ц	забезпеченість 1 кормової одиниці сирим протеїном, г
	сумарне виробництво зерна з усіх полів сівозмін, ц		збір кормових одиниць і сирого протеїну з 1 га сівозмінної площі**, ц		забезпеченість 1 кормової одиниці сирим протеїном, г		валовий вихід зерна з усіх полів сівозмін, ц		збір кормових одиниць і сирого протеїну з 1 га сівозмінної площі**, ц			
	кукурудза	сої	кукурудза	сої	кукурудза	сої	кукурудза	сої	кукурудза	сої		
1. Соя-кукурудза (50%)	64,3	23,9	37,6 5,52	23,9	147	70,1	26,8	42,1 6,95	26,8	165	4,5	1,43
2. Соя-кукурудза – кукурудза (67%)	121,7	25,3	48,4 4,93	25,3	102	133,2	28,7	53,4 6,21	28,7	116	5,0	1,28
3. Соя-кукурудза-кукурудза – кукурудза (75%)	174,1	26,7	52,1 4,84	26,7	93	195,4	30,9	56,5 5,70	30,9	101	4,4	0,86

¹ Система удобрення під сою: 1 – гній 15 т/га; 2 – гній 15 т/га + N₄₅P₆₀K₆₀;

² Чисельник – кормові одиниці, знаменник – сирий протеїн.

Отже, в короткоротаційних сівозмiнах Лiсостепу України найбільш рацiональним співвiдношенням посiвних площ кукурудзи та сої є 2:1. Нами встановлено, що застосування органо – мiнеральної системи удобрення та iнтегрованого захисту рослин забезпечує урожайнiсть зерна кукурудзи на рiвнi 65-70 ц/га i насiння сої – 25-30 ц/га. При цьому збiр кормових одиниць складає 54 ц/га без врахування побiчної продукцiї.

Ми вважаємо, що такі короткоротацiйні триплiльні соєво – кукурудзянi сівозмiни можна рекомендувати для великотоварних так i дрiбнотоварних приватних господарств рiгiону, якi спецiалiзуються на виробництвi свинини. На нашу думку в цих господарствах високопродуктивними також можуть бути i iншi спецiалiзованi короткоротацiйні сівозмiни, якi включають: а) горох – кукурудза – кукурудза; б) горох – озима пшениця – кукурудза; в) горох – кукурудза – ячмiнь; г) соя – ячмiнь + промiжнi посiви на сидерати – ячмiнь. В останньому випадку продуктивнiсть другого ячменю, що вирощується пiсля ячменю при заорюваннi сидератiв на добриво, знаходиться майже на такому ж рiвнi, як i першого ячменю при розмiщеннi його в сівозмiнi пiсля сої.

Це свiдчить про те, що при розробцi й побудовi короткоротацiйних спецiалiзованих сівозмiн, в яких важко органiзувати розмiщення всiх культур пiсля добрих попередникiв, необхідною умовою є насичення їх промiжними посiвами, якi вiдiграють досить важливу роль в покращеннi чергування культур та забезпечують високий рiвень їх продуктивностi та збереження родючостi ґрунту.

Слiд вiдмiтити, що наведенi схеми таких сівозмiн мають децю гiпотетичний характер, тому їх розробка i освоєння повиннi стати предметом вивчення в найближчi роки в науково – дослiдних закладах краiни.

Висновки. Таким чином, проблема рацiонального використання земельних ресурсiв у приватних господарствах правобережного Лiсостепу України передбачає розробку теоретичних основ та впровадження короткоротацiйних сівозмiн насичених соєю i кукурудзою або iншими культурами залежно вiд спецiалiзацiї цих господарств та потреб вiтчизняного i європейського ринку в сiльськогосподарськiй продукцiї.

Бiблiографiчний список

1. Воробьев С.А. Севообороты в специализированных хозяйствах Нечерноземья . – М.: Россельхозиздат, 1982. – 216 с.
2. Зубенко В.Ф., Барштейн Л.А. та iн. Сiвозмiни Лiсостепу//Сiвозмiни – основа iнтенсифiкацiї землеробства. – К.: Урожай, 1985. – С.128-173.

3. Лебедь Є.М., Андрусенко І.І., Пабат І.А. Сівозміни при інтенсивному землеробстві. – К.: Урожай, 1992. – 220 с.

4. Панасюк Я.Я. Интенсивные специализированные севообороты для хозяйств по производству молока и говядины (применительно к Лесостепи УССР).– Научное издание. – К.: Урожай, 1990. – 192 с.

5. Петриченко В.Ф., Броннікова Л.Ф., Панасюк О.Я. Шляхи оптимізації співвідношення посівних площ сої та кукурудзи на зерно в короткоротаційних сівозмінах Лісостепу України//Збірник наукових праць Вінницького ДСГП. – Вип. 5. – Вінниця: 1998. – С. 79-86.