

УДК 635.655:631.526.32

В. Т. Маткевич, доктор сільськогосподарських наук

Кіровоградський національний технічний університет

В. В. Савранчук, кандидат сільськогосподарських наук

С. Т. Андрощук, Л. В. Коломієць

Кіровоградський інститут агропромислового виробництва

В. М. Смалиус

Олександрійський державний аграрний технікум

РОЛЬ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР У ПІДВИЩЕННІ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ПОЛІПШЕННІ ЯКОСТІ КУКУРУДЗИ ТА СОРГО НА КОРМ

Показано значення і роль зернобобових культур, як складової частини у вирішенні проблеми білка при вирощуванні кукурудзи і сорго на корм у спільних і ущільнених посівах. Викладено результати досліджень по вивченню їх впливу при ущільненні міжрядь в залежності від строків сівби, норм висіву і доз мінеральних добрив при вирощуванні на чорноземних ґрунтах північного Степу України.

Ключові слова: *продуктивність, соя, люпин, кормові боби, кукурудза, сорго, строки сівби, норми висіву, дози мінеральних добрив, зелена маса, протеїн, суха речовина, кормові одиниці, економічна та енергетична ефективність.*

Соя є кращим носієм енергетичної цінності для сільськогосподарських тварин та птиці [1, 2, 3]. У її зерні, найбільше в порівнянні з іншими

© Маткевич В.Т., Савранчук В.В., Андрощук С.Т., Коломієць Л.В.,
Смалиус В.М., 2006

Корми і кормовиробництво. 2006. Вип. 58.

283

кормовими культурами, міститься протеїну та олії, а також збалансований вміст незамінних амінокислот. Поряд з нею важливе значення у вирішенні проблеми білка займають горох, люпин, кормові боби [4, 5, 6]. Але так як у останніх неоднаковий вегетаційний період, тож і використовують їх у різних напрямках. Горох переважає в сумішках з однорічними злаками, а люпин та кормові боби додаються до силосних культур. Незважаючи на те, що вони більші площі займають в Поліссі і менше в Лісостепу та майже відсутні в Степу України, нас зацікавило питання, а як вони поведуть себе при вирощуванні з кормовими культурами в північному Степу? Саме цьому питанню і присвячена наша робота.

Методика досліджень. В польових умовах північного Степу України вивчали урожайність нових сортів і гібридів кукурудзи і сорго при вирощуванні в чистих, змішаних та ущільнених посівах з соєю, люпином, кормовими бобами. Облікова ділянка була від 28 до 42 м². Повторність у дослідках – триразова. Попередник – стерньові культури (озима пшениця, ячмінь). Основні обліки проводили за методиками польових дослідів [7, 8, 9].

Грунт – чорнозем звичайний середньогумусний важкосуглинковий глибокий. Вміст гумусу – 6,15%. Гідролізованого азоту в орному шарі – 7-8 мг/100 г ґрунту, фосфору і калію – в межах 10-15 та 15-20мг/100 г ґрунту, рН – 6,5-7,0.

За роки проведення досліджень погодні умови були різноманітними. За вегетаційний період 1999 року випало 265 мм опадів, в 2000 р. – 152, в 2001 р. – 171, в 2002 р. – 278, в 2003 р. – 184, в 2004 р. – 370 та в 2005 р. – 95,2 мм при середній кількості опадів за останні 30 років – 258 мм.

Середня багаторічна температура повітря 8°C, сума опадів за рік – 474 мм.

Математичний аналіз одержаних результатів в дослідках проводили дисперсійним методом з визначенням коефіцієнта впливу факторів на ПЕОМ.

Результати досліджень. Нами встановлено, що на продуктивність кукурудзи на силос при ущільненні міжрядь соєю впливають строки сівби та способи посіву. Так, у середньому за роки досліджень, найбільший збір зеленої і сухої маси одержано на ділянках з широкорядним способом сівби з міжряддям 45 см (табл. 1).

Одержані дані показують, що найбільший збір поживних речовин і особливо сухої речовини, кормових одиниць і сирого протеїну одержано при вирощуванні сої з кукурудзою в сумісних посівах при ущільненні їх міжрядь соєю одночасно з сівбою основних культур 30 квітня. По цих ва-

ріантах відмічається і найбільший рівень протеїну в кормовій одиниці – 112-113 г.

1. Продуктивність кукурудзи з соєю на силос при ущільненні їх міжрядь соєю

Варіанти	Ширина міжрядь, см	Строки сівби	Збір з одного га, ц				Припадає протеїну на 1 кормову одиницю, г
			зеленої маси	сухої речовини	кормових одиниць	протеїну	
Соя + кукурудза, контроль	45	20.04	459	96,4	91,8	10,7	113
		30.04	481	101	98,4	11,0	112
		10.05	466	97,6	93,2	10,5	113
	70	20.04	482	97,3	96,4	10,7	110
		30.04	496	100,7	99,2	11,0	111
		10.05	485	98,1	97,0	10,9	112
Соя + кукурудза та підсів сої в міжряддя одночасно з сівбою основних культур	45	20.04	473	98,7	89,9	10,0	111
		30.04	502	102,4	95,4	10,8	113
		10.05	486	97,2	92,3	10,5	114
	70	20.04	476	97,4	90,4	10,1	111
		30.04	489	100,1	93,9	10,6	112
		10.05	481	97,0	91,4	10,5	115
Соя + кукурудза та підсів сої в міжряддя після появи 2-го трійчастого листка	45	20.04	457	95,3	82,3	8,2	99,6
		30.04	481	99,9	86,6	9,0	104
		10.05	471	96,4	84,8	8,6	101
	70	20.04	477	91,4	85,9	8,3	96,6
		30.04	491	96,2	88,4	9,0	102
		10.05	486	92,3	87,5	9,1	104

НІР₀₅, ц/га: від ширини міжрядь 14,5-18,6 4,9-5,8 3,8-5,4 0,5-1,1
строків сівби 12,1-13,2 3,5-4,1 3,2-3,7 0,3-0,6

На продуктивність і якість зеленої маси при вирощуванні кукурудзи на силос впливають і норми підсіву сої при її ущільненні міжрядь (табл. 2).

Встановлено, що максимальний урожай зеленої маси одержано при підсіві кукурудзи з соєю після першого міжрядного обробітку посівів – 422 ц/га, що вище від контрольних ділянок на 40 ц/га, а за збором кормових одиниць – на 10,5 ц/га. Збільшення густоти посіву ущільнюючої в міжряддя сої з 150 до 300 тис/га не підвищує продуктивності посіву і не поліпшує його якості. В таких сумішках на період збирання в загущених посівах стебло утворюється тонким, в основному схиляється в міжряддя і не підбирається з землі силосними комбайнами, а там і залишається. При цих

умовах рівень протеїну в кормовій одиниці знижується до 102-103 г і ледь утримується в межах зоотехнічної норми.

2. Продуктивність і якість кукурудзи на силос при вирощуванні в сумісних посівах

Варіанти	Збір з 1 га, ц				Припадає протеїну на 1 кормову одиницю
	зеленої маси	сухої речовини	кормових одиниць	протеїну	
Кукурудза, 50 тис./га, контроль	382	82,1	80,2	6,74	84
Кукурудза, 50 тис./га + соя 50 тис./га, в один рядок	386	83,0	81,1	8,47	104
Кукурудза, 50 тис./га + соя 50 тис./га + підсів сої, 75 тис./га після першого міжрядного обробітку	419	92,2	88,0	9,73	110
Кукурудза, 50 тис./га + соя 50 тис./га + підсів сої, 150 тис./га після першого міжрядного обробітку	422	92,8	90,7	9,82	106
Кукурудза, 50 тис./га + соя 50 тис./га + підсів сої, 225 тис./га після першого міжрядного обробітку	405	85,1	83,0	8,52	102
Кукурудза, 50 тис./га + соя 50 тис./га + підсів сої, 300 тис./га після першого міжрядного обробітку	405	85,1	83,0	8,57	103

НІР₀₅, ц/га 19,4-24,7 5,1-5,9 4,1-5,3 0,6-1,3

Значний вплив на продуктивність і якість кукурудзи на корм проявляють мінеральні добрива (табл. 3).

Одержані результати свідчать, що кукурудза з соєю на корм при підсіві міжрядь соєю одночасно з сівбою основних культур при вирощуванні на ділянках мінеральних добрив в нормі N₆₀ P₆₀ K₆₀ забезпечують найвищий урожай зеленої маси – 562 ц/га, кормових одиниць та сирого протеїну – 13,3 ц/га. На одну кормову одиницю по всьому варіанту забезпечується 124 г, що вище в порівнянні з усіма досліджуваними варіантами. На ділянках без добрив урожайність зеленої і сухої маси, а також якісні показники різко знижуються.

При вивченні порівняльної продуктивності кукурудзи і сорго встановлено, що остання не поступається за урожайністю зеленої маси перед кукурудзою, а при ущільненні міжрядь соєю навіть її перевищує (табл.4).

Отже, в умовах північного Степу вирощування кукурудзи і сорго в сумісних та ущільнюючих посівах виправдане, що дає змогу підвищити продуктивність гектара землі і поліпшити якість одержаної сировини.

3. Урожайність і якість кукурудзи з соєю залежно від мінеральних добрив

Варіанти	Збір з 1 га, ц				Припадає протеїну на 1 кормову одиниць, г
	зеленої маси	сухої речовини	кормових одиниць	протеїну	
Без добрив					
Соя + кукурудза, контроль	491	98,2	93,3	10,2	109
Соя + кукурудза та підсів сої в міжряддя одночасно з сівбою основних культур	491	92,2	87,3	9,8	112
Соя + кукурудза та підсів сої в міжряддя після появи 2-го трійчастого листка у сої	478	90,8	86,0	8,8	102
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀					
Соя + кукурудза, контроль	561	112	106	12,4	117
Соя + кукурудза та підсів сої в міжряддя одночасно з сівбою основних культур	562	109	107	13,3	124
Соя + кукурудза та підсів сої в міжряддя після появи 2-го трійчастого листка у сої	538	102	96,8	11,8	122

НІР₀₅, ц/га 13,8-15,1 5,3-6,1 4,2-6,0 0,8-1,4

4. Порівняльна характеристика кукурудзи і сорго на корм при вирощуванні з соєю

Варіанти	Збір з 1 га, ц				Припадає протеїну на 1 кормову одиницю
	зеленої маси	сухої речовини	кормових одиниць	протеїну	
Кукурудза, контроль	456	118	112	9,8	88
Кукурудза + соя	459	123	115	13,2	115
Кукурудза + соя + підсів сої в міжряддя	473	121	125	16,3	130
Сорго	506	122	109	9,7	89
Сорго + соя	497	125	110	11,9	108
Сорго + соя + підсів сої в міжряддя	474	119	106	13,3	125

НІР₀₅, ц/га 12,1-16,1 5,1-6,4 4,8-5,7 0,9-1,5

Підвищують продуктивність і якість кукурудзи на корм також люпин та кормові боби. Встановлено, що вони в умовах північного Степу України є важливими доповнювачами протеїну в зеленій масі і не знижують урожайність кукурудзи при вирощуванні на корм (табл. 5).

5. Урожайність кукурудзи на силос при вирощуванні з високобілковими культурами

Варіанти	Збір з 1 га, ц				Припадає протеїну на 1 кормову одиницю
	зеленої маси	сухої речовини	кормових одиниць	протеїну	
Кукурудза, контроль	452	118	109	9,7	89
Кукурудза + соя	454	124	116	13,1	113
Кукурудза + соя + підсів сої в міжряддя	468	127	119	14,7	123
Кукурудза + соя + підсів люпину в міжряддя	465	126	115	13,7	119
Кукурудза + соя + підсів кормових бобів в міжряддя	463	125	110	13,1	118

НІР_{05*} ц/га 11,8-18,8 5,5-6,4 5,1-5,8 1,1-2,2

Дані таблиці 5 стверджують, що люпин та кормові боби в господарствах північного Степу України в порівнянні з соєю в сприятливі за погодними умовами роки є важливими доповнювачами протеїну в кукурудзі, перевищують при ущільненні міжрядь за урожайністю чисті та сумісні посіви кукурудзи.

Висновки. В господарствах північного Степу України важливими чинниками підвищення продуктивності силосних культур є вирощування їх в сумісних та ущільнюючих посівах з соєю, люпином, кормовими бобами, які забезпечують рівень сирого протеїну в одній кормовій одиниці відповідно до зоотехнічної норми 100-120 г. При вирощуванні на корм високі врожаї одержують при сівбі кукурудзи і сорго в третій декаді квітня при широкорядному способі сівби з внесенням мінеральних добрив в дозі N₆₀P₆₀K₆₀ з густиною посіву від 50 до 150 тис/га.

Бібліографічний список

1. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої. – К.: Урожай. – 1993. – 429 с.
2. Адамень Ф.Ф., Сичкарь В.И., Письменов В.Н. и др. Соя: промышленная переработка, кормовые добавки, продукты питания. – К.: Нора-принт. – 2003. – 475 с.
3. Січкарь В.І. Роль зернобобових культур у вирішенні білкової проблеми в Україні //Корми і кормовиробництво. – 2004. – Вип. 53. – С. 110-115.
4. Бабій С.І. Оцінка вихідного матеріалу бобів кормових на продуктивність зеленої маси //Корми і кормовиробництво. – 2005. – Вип. 55. – С. 20-24.

5. Фартушняк А.Т. Результати наукових досліджень по селекції люпину //Корми і кормовиробництво. – 2004. – Вип. 53. – С. 23-27.
6. Кушнір О.М. Оцінка показників якості зерна гороху залежно від впливу технологічних прийомів //Корми і кормовиробництво. – 2005. – Вип. 55. – С. 121-128.
7. Методика проведення дослідів по кормовиробництву. – Вінниця, 1994. – 87 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1979. – 416 с.
9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1985. – Вып. 1. – 176 с.