

СІВОЗМІНИ КОРОТКОЇ РОТАЦІЇ В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

С. І. Кудря

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Багаторічними дослідженнями, проведеними на чорноземі типовому Лісостепу України, встановлено урожайність окремих сільськогосподарських культур залежно від ланки сівозміни. Визначена також продуктивність різних короткоротаційних сівозмін.

Вступ. Стабілізація й подальше збільшення виробництва конкурентоспроможної на внутрішньому та зовнішньому ринках рослинницької продукції залишається одним з пріоритетних завдань землеробства. Перед сучасною аграрною наукою стоїть непросте завдання – розробити нові технології або вдосконалити існуючі, враховуючи сучасні проблеми сільськогосподарського виробництва. Основний принцип, який слід виконувати при вирішенні такого завдання, – максимально збільшувати продуктивність при мінімалізації витрат [4]. Одним із вирішальних факторів підвищення врожайності та поліпшення якості продукції польових культур є їх підбір і правильне розміщення в сівозміні.

Для селянських, фермерських, орендних та інших господарств з невеликими земельними наділами і дуже вузькою спеціалізацією потрібні сівозміни короткої ротації та з обмеженою кількістю культур. За законами плодозміни сівозміна має бути насиченою на 50 % зерновими колосовими культурами, на 25 – бобовими і на 25 % просапними культурами. Якщо сівозміна надто спрощена до неї слід максимально залучати проміжні посіви для послаблення явища алелопатичної ґрунтовтоми, періодично вводити парові поля, особливо у південних районах зони, застосовувати підвищені дози добрив, а в разі потреби і пестицидів.

В останні роки у науковій літературі зустрічається інформація про короткоротаційні сівозміни [1, 2, 5].

Постановка завдання. Вивчити у польових сівозмінах на чорноземі типовому важкосуглинковому східної частини Лісостепу України урожайність вирощуваних культур залежно від ланки сівозміни та продуктивність короткоротаційних сівозмін в цілому.

Методика досліджень. У дослідженнях, проведених у 1996-2003 рр. на дослідному полі Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва вивчалися окремі культури та 12 варіантів чотирипільних сівозмін з таким чергуванням культур:

1. Чистий пар – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь
2. Чистий пар – озима пшениця – гречка – ячмінь
3. Горох – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь
4. Горох – озима пшениця – гречка – ячмінь
5. Чина – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь
6. Чина – озима пшениця – гречка – ячмінь
7. Вико-овес – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь
8. Вико-овес – озима пшениця – гречка – ячмінь

9. Соя – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь
 10. Соя – озима пшениця – гречка – ячмінь
 11. Кукурудза – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь
 12. Кукурудза – озима пшениця – гречка – ячмінь

Стосовно попередників озимої пшениці необхідно відмітити що горох і чина вирощувалися на зерно, кукурудза – на силос, вико-вівсяна сумішка та соя – на зелений корм.

Результати досліджень. Попередники озимої пшениці, як і інші культури досить чутливі до агрометеорологічних умов. У середньому за вісім років проведення досліджень (1996-2003 рр.) урожайність зерна гороху складала 18,8 ц/га і практично не відрізнялася від урожайності іншої зернової бобової культури – чини (табл. 1). Досить високі врожаї забезпечувала кукурудза на силос, урожайність якої варіювала у різні роки від 126 до 277 ц/га. Показник урожайності зеленої маси вико-вівсяної сумішки був також порівняно високим. Значно нижчим цей показник був у сої.

1. Урожайність сільськогосподарських культур у сівозмінах
(середня за 1996-2003 рр.)

Перша культура сівозміни	Урожайність, ц/га			
	першої культури	пшениці озимої	буряка гречки	ячменю ярого
Чистий пар	–	36,8	335	25,7
			14,3	25,9
Горох	18,8	30,7	329	24,6
			14,1	25,8
Чина	19,1	27,4	316	22,0
			13,1	24,0
Вико-овес	147	29,0	328	24,9
			14,6	25,7
Соя	117	25,2	301	23,3
			13,7	23,8
Кукурудза	199	21,5	284	21,9
			13,1	21,9

Примітка. Урожайність буряка цукрового наведена у середньому за 1996-1999, 2001-2003 рр.

На урожайність пшениці озимої впливав попередник. Аналізуючи урожайність за 1996 і 2001 рр. необхідно зазначити, що кращими попередниками для неї виявилися чорний пар, горох і вико-вівсяна сумішка на зелений корм (31,7-37,9 ц/га), гіршими – чина, соя та кукурудза на силос.

Стосовно 1997-1999 рр. слід сказати, що максимальну урожайність забезпечила озима пшениця, яка вирощувалася у паровому полі, проміжне місце займала пшениця, розміщена після бобових попередників і лише по

18,4–29,3 ц зерна з кожного гектара одержали при розміщенні її після кукурудзи на силос. У 2000 та 2002 рр. простежується майже та ж тенденція. Кращими попередниками озимої пшениці були горох, чина та чорний пар, урожайність озимої пшениці після яких становила у середньому в 2000 році 16,9 ц/га, у 2002 році – 49,8 ц/га. Нижчу урожайність зафіксовано при її вирощуванні після сої та вико-вівсяної суміші, мінімальну – після кукурудзи на силос.

Таким чином, урожайність озимої пшениці значно залежить від попередника. У середньому за 1996–2002 рр. порівняно з паровим варіантом після гороху та вико-вівсяної сумішки вона знижувалася на 7,4–8,5 ц/га, а після кукурудзи – на цілих 17 ц/га.

Завдяки цілому комплексу негативних погодних явищ у період перезимівлі 2002–2003 рр. пшениця озима загинула і навесні 2003 року була пересіяна ярою пшеницею. Децю вищу урожайність забезпечила яра пшениця при розміщенні її після гороху та чорного пару – 12,6–10,0 ц/га. Після інших попередників її урожайність була взагалі низькою – на рівні 6,0–7,4 ц/га.

Урожайність буряка цукрового залежала від передпопередника таким чином: найкращими виявилися варіанти з чорним паром, горохом і вико-вівсяною сумішкою на зелений корм, урожайність коренеплодів у яких в середньому за сім років досліджень (1996–1999, 2001–2003 рр.) склала відповідно 335, 329 і 328 ц/га (див. табл. 1), що на 12–15 ц/га більше ніж у ланці з чиною. Урожайність цукрових буряків у ланці сівозміни з соєю наближалася до варіанта з кукурудзою, де вона була найменшою і складала 284 ц/га. Отже, одержані дані свідчать, що перевага чорного пару як попередника озимої пшениці при визначенні продуктивності ланки сівозміни у даному випадку нівелювалася, так як урожайність цукрових буряків у ланках сівозмін з горохом, вико-вівсяною сумішкою та чиною практично не поступалася паровій.

Значний попит на продукцію круп'яних культур зумовлює доцільність спеціалізації господарств, де основною продукцією є зерно гречки (вар. 4, 6). Крім того, тут є можливість вирощувати з товарною метою зернові колосові та зернові бобові культури. Результати досліджень у середньому за 1996–2003 рр. наведені у табл. 1. Вони свідчать про те, що урожайність зерна гречки була порівняно невисокою, а різниця залежно від попередника не завжди була істотною. Більш високу врожайність гречки одержали на ділянках, де попередником була озима пшениця після сумішки вики з вівсом, чорного пару та гороху. Розмістивши гречку в ланках з кукурудзою та чиною, отримали найменшу урожайність. Величина урожайності помітно коливалася залежно від погодних умов у конкретні роки.

Ячмінь, який висівали відповідно після цукрових буряків і після гречки був віддалений у часі від перших культур сівозмін. Розміщення ячменю після гречки у більшості сівозмін зумовлює тенденцію до підвищення рівня урожайності порівняно з цукровими буряками.

Аналізуючи урожайність ячменю залежно від першої культури сівозміни необхідно констатувати той факт, що кращими були сівозміни з чистим паром, вико-вівсом і горохом. Мінімальну урожайність ячменю отримали в сівозмінах з кукурудзою на силос.

Однією з основних оцінок сівозміни є кількість продукції з гектара ріллі. Для цього проведені розрахунки виходу кормових одиниць і перетравного протеїну з гектара посіву для всіх культур. Для оцінки повноцінності культури як абсолютний узагальнюючий показник визначали збір умовних кормопротеїнових одиниць з гектара посіву. Визначений також вихід кормопротеїнових одиниць з одного гектара сівозмінної площі. Розрахунок кормопротеїнових одиниць і продуктивності всіх культур у кормопротеїнових одиницях проведений за формулами запропонованими С. І. Мартіросовим і В. П. Мартіросовою [3].

2. Продуктивність сівозмін (середня за 1996-2003 рр.), ц/га

Сівозміна	Кормові одиниці	Перетравний протеїн	Кормо-протеїнові одиниці
Чистий пар – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь	50,3	3,71	43,7
Чистий пар – озима пшениця – гречка – ячмінь	28,7	2,59	27,3
Горох – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь	54,3	4,54	49,8
Горох – озима пшениця – гречка – ячмінь	33,7	3,50	34,4
Чина – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь	52,0	5,23	52,1
Чина – озима пшениця – гречка – ячмінь	32,3	4,26	37,5
Вико-овес – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь	52,2	4,17	46,9
Вико-овес – озима пшениця – гречка – ячмінь	31,6	3,16	31,6
Соя – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь	48,5	4,01	44,3
Соя – озима пшениця – гречка – ячмінь	29,7	3,11	30,4
Кукурудза – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь	44,5	3,32	38,8
Кукурудза – озима Пшениця – гречка – ячмінь	26,9	2,44	25,7

Розрахунки виходу кормопротейінових одиниць з гектару ріллі у сівозмінах, які вивчалися, показали, що найбільшу продуктивність за цим показником мала сівозміна 5 Чина–пшениця озима–буряк цукровий–ячмінь ярий (табл. 2). Висока продуктивність і в сівозміні 3 Горох–озима пшениця–цукрові буряки–ячмінь. Вихід кормопротейінових одиниць на цих варіантах становив відповідно 52,1 і 49,8 ц/га, що на 6,1-8,4 ц більше ніж у варіанті 1 Чистий пар– пшениця озима– буряк цукровий–ячмінь ярий. Варіант з чиною, практично рівноцінний за урожайністю озимої пшениці, цукрових буряків і ячменю варіанту з соєю, відрізнявся від нього за продуктивністю сівозміни. Варіант з чиною мав більший вихід кормопротейінових одиниць (44,3 ц к.-п. од./га) ніж варіант із соєю за рахунок високої цінності зерна чини, а також виходу побічної продукції цієї культури.

Варіант 12 Кукурудза–пшениця озима–гречка–ячмінь ярий мав найнижчу продуктивність сівозміни – 25,7 ц к.-п. од. з 1 га, що було обумовлено низькою урожайністю гречки а також кукурудзи на силос у роки досліджень і впливом останньої на урожайність озимої пшениці. Зниження продуктивності сівозміни 2 Чорний пар–озима пшениця–гречка–ячмінь (23,7 ц к.-п. од./га) можна пояснити відсутністю продукції у полі чорного пару та значно меншою (у 3,7 рази) продуктивністю гречки порівняно з буряком цукровим.

Висновки

На чорноземах типових важкосуглинкових східної частини Лісостепу України урожайність зерна озимої пшениці на рівні 30 ц/га забезпечується при розміщенні її після гороху а також вико-вівсяної сумішки. Підвищувалася продуктивність озимої пшениці після чорного пару. До незначного зниження урожайності приводить розміщення пшениці після чини та сої. Різко знижується урожайність зерна при вирощуванні пшениці озимої після кукурудзи на силос.

Стабільно високі врожаї коренеплодів забезпечуються при розміщенні буряка цукрового у сівозмінах з чистим паром, горохом, вико-вівсяною сумішкою та чиною. Як урожайність гречки так і ячменю ярого не змінювалася при розміщенні їх у сівозмінах з чистим паром, вико-вівсяною сумішкою та горохом.

За виходом кормопротейінових одиниць з 1 га ріллі кращими були сівозміни: горох–пшениця озима–буряки цукрові–ячмінь ярий, чина–пшениця озима–буряки цукрові–ячмінь ярий. Для господарств з круп'яно-зерновим виробничим напрямом слід буряки цукрові замінити на гречку.

Література

1. Бойко П., Коваленко Н. Сівозміни з короткою ротацією // Пропозиція. – 1998. – № 2. – С. 16–17.
2. Єщенко В. О., Опришко В. П., Усик С. В. Продуктивність короткоротаційних сівозмін з різним насиченням зернофуражними культурами // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. – 2003. – Вип. 3(23). – С. 66–70.
3. Мартиросов С. И., Мартиросова В. П. К вопросу экономической оценки кормовых культур // Корма. – 1977. – № 2. – С. 17–20.
4. Ткачук С. О. Проміжні посіви в кормових сівозмінах на органогенних ґрунтах Лісостепу // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 12. – С. 21–23.

5. Юркевич Є. О., Патик С. М., Дядько І. І. Ефективність короткоротаційних польових сівозмін в умовах південного Степу України // Актуальні проблеми сучасного землеробства. – Луганськ: Вид-во ЛНАУ. – 2003. – С. 591–595.

Кудря С. И. Севообороты короткой ротации в условиях восточной части Лесостепи Украины.

Многолетними исследованиями, проведенными на чернозёме типичном Лесостепи Украины, определена урожайность отдельных сельскохозяйственных культур в зависимости от звена севооборота. Определена также продуктивность различных короткоротационных севооборотов.

Kudria Sergii. The rotation of the Short rotary press in such condition in Easter part partially-wooded steppe of Ukraine.

Lasting many years research, be carried out in a black soil typical Forrest-Steppe of Ukraine, determined crop capacity separates agricultural crops depending on link rotations. Also productive of the different shot rotary press rotations are determined.