

УДК 631.587

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУЛЬТУР КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН ЗАЛЕЖНО ВІД СТРУКТУРИ ПОСІВУ

Н.О.Шкумат, зав. лабораторією агроєкології та моніторингу ґрунтів

Т.В.Порудєєва, науковий співробітник

Миколаївський інститут агропромислового виробництва

Наведено результати продуктивності груп культур в короткоротаційних сівозмінах залежно від структури посівних площ. Дано оцінку перспективних схем сівозмін з урахуванням їх спеціалізації.

Приведены результаты продуктивности групп культур в короткоротационных севооборотах в зависимости от структуры посевных площадей. Дана оценка перспективных схем севооборотов с учетом их специализации.

Структура посівних площ — основна й невід’ємна частина системи землеробства, що визначає роль у підвищенні продуктивності й збереженні родючості ґрунту, економії енергетичних витрат, ефективності використання вегетаційного періоду. Під час існування великих, багатогалузевих господарств у землеробстві Півдня України застосовували сівозміни з тривалою ротацією (8-12-пільні) та широким набором культур. Найбільш високою продуктивністю відзначалися сівозміни при наявності в структурі 20% пару і по 10% соняшнику і кукурудзи на силос. При цьому, 60% зернового клину озимі (пшениця і ячмінь) займають 40%, а горох і кукурудза — по 10% [1].

Для невеликих фермерських господарств найбільш оптимальною формою організації території землекористування є запровадження вузькоспеціалізованих сівозмін з короткою ротацією. Перевага короткоротаційних сівозмін полягає в тому, що вони пластичні, швидко освоюються й дають можливість скоротити набір шлейфу сільськогосподарських машин для вирощування польових культур [2].

Існує думка [4], що агротехнічне і економічне значення структури посівних площ в короткоротаційних сівозмінах зростає насті-

льки, що перевершує за своєю дією значення сорту або окремих технологічних прийомів вирощування культур.

Наші дослідження ефективності короткоротаційних сівозмін проводяться в стаціонарному досліді в богарних умовах на землях Миколаївського інституту агропромислового виробництва. Експериментальні сівозміни складено за схемами п'ятипільних і включають 5 основних груп, які являють собою варіанти різного насичення та розміщення культур на фоні двох систем мінерального живлення (без добрив і рекомендовані для кожної культури дози). Схеми чергування культур по роках і розмір полів наведено нижче:

- I. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Соняшник; 4. Озимий ячмінь; 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).
- II. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Кукурудза на зерно. 4. Озимий ячмінь. 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).
- III. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Ярий ячмінь; 4. Кукурудза на зерно. 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).
- IV. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Горох. 4. Озимий ячмінь. 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).
- V. 1. Чорний пар (0;0,5;1), горох (0;0,5;1); 2. Озима пшениця; 3. Озима пшениця; 4. Соняшник. 5. Сориз (0;0,5;1), Соняшник (0;0,5;1).

Після повного освоєння сівозміни пройшли три роки ротації. Але в зв'язку з тим, що у 2003 році посіви озимих зернових культур випали внаслідок вимерзання, ми приводимо результати досліджень лише за останні два роки, що забезпечує кращі порівняльні характеристики по всіх культурах.

Ґрунт дослідної ділянки — чорнозем південний малогумусний пилувато-важкосуглинковий слабсолонцюватий на карбонатному лесі. Потужність гумусового горизонту — 30 см, гумусово-перехідного — 60 см. Кислотність близька до нейтральної (рН 6,8).

Наявність гумусу в орному шарі ґрунту 2,92%. Площа посівної ділянки 520 м², облікової — 200 м², повторність триразова.

В дослідях використовується загальноприйнята для південного Степу агротехніка, використовуються рекомендовані для області сорти сільськогосподарських культур. Методика досліджень та спостережень затверджені координаційною установою — Інститутом зернового господарства УААН.

Вихід продукції сільськогосподарських культур з 1 га сіво-змінної площі залежав як від сівозмін, так і структури посіву в межах кожної сівозмінної схеми (табл.). З приведених даних видно, що із зростанням насиченості сівозмін зерновими культурами збільшується їх вихід з одного гектара сівозмінної площі. Максимальний вихід зерна одержано в сівозмінах №2 і №3 при 100%-ній насиченості зерновими культурами.

Варто зазначити, що включення до складу сівозмін пізніх зернових культур (кукурудзи та соризу) значно підвищує їх зернову продуктивність. Разом із стабільністю врожаю для даних культур характерний найвищий її рівень, що робить ці культури незамінними при проектуванні високопродуктивних сівозмін. Саме сівозміни з цими культурами (2 і 3) забезпечують максимальний вихід зерна із одиниці сівозмінної площі.

Відносно висока стабільність врожаю характерна і для гороху. Навіть в тих випадках, де ступінь насичення цією культурою досягає 40% (сівозміна № 5) не відмічається різкого зниження врожайності зерна цієї культури. В більшості сівозмін найвищий вихід продовольчого зерна озимої пшениці забезпечують схеми з насиченням зерновими культурами на рівні 60-80% і з одним полем чорного пару (сівозміни 2, 3, 4, 5).

Для господарств змішаної спеціалізації (зернові продовольчі + соняшник) заслуговують на увагу сівозміни № 1, № 2, № 3 з такою структурою посіву: чорний пар — 20%, зернові — 60%, соняшник — 20%. Така структура забезпечує найбільш високий вихід зерна озимої пшениці і соняшнику, але при цьому загальний вихід зерна зменшується порівняно з сівозмінами з більшим насиченням зерновими культурами.

Таблиця

Вихід продукції сільськогосподарських культур в короткоротаційних сівозмінах залежно від структури посіву (2004-2005 рр.)

Структура посіву, %			Вихід продукції з 1 га сівозмінної площі, ц							
Чорний пар	Зернові	Соняшник	Зерна всього	Озима пшениця	Озимий ячмінь	Ярий ячмінь	Кукурудза на зерно	Сориз	Горох	Соняшник
Сівозміна № 1										
0	80	20	25,0	5,5	4,5	-	-	10,8	4,2	4,3
0	60	40	14,3	5,6	4,6	-	-	0	4,1	8,1
10	70	20	24,3	6,0	4,6	-	-	10,8	2,9	4,2
10	60	30	19,0	6,0	4,6	-	-	5,4	3,0	6,0
10	50	40	13,6	6,1	4,6	-	-	0	2,9	8,0
20	60	20	21,8	6,4	4,6	-	-	10,8	0	4,4
20	40	40	11,3	6,6	4,7	-	-	0	0	8,2
Сівозміна № 2										
0	80	20	24,6	5,6	5,0	-	9,8	0	4,2	4,1
0	100	0	35,0	5,8	4,9	-	9,7	10,6	4,0	0
10	90	0	35,1	6,2	5,0	-	10,0	10,7	3,2	0
10	80	10	28,4	6,2	5,0	-	9,9	5,3	2,0	2,0
10	70	20	23,2	6,1	5,0	-	10,0	0	2,1	2,9
20	60	20	21,8	6,6	5,1	-	10,1	0	0	4,0
20	80	0	32,7	6,6	5,1	-	10,2	10,8	0	0
Сівозміна № 3										
0	80	20	23,0	5,7	-	4,6	8,7	0	4,0	3,8
0	100	0	33,5	5,5	-	4,6	8,8	10,6	4,0	0
10	90	0	33,4	6,1	-	4,7	10,0	10,6	2,0	0
10	80	10	28,1	6,0	-	4,8	10,0	5,3	2,0	2,0
10	70	20	22,7	6,0	-	4,7	10,0	0	2,0	3,8
20	60	20	22,7	6,5	-	6,0	10,2	0	0	4,0
20	80	0	32,2	6,7	-	4,8	10,2	10,5	0	0
Сівозміна № 4										
0	80	20	19,4	5,7	5,7	-	-	0	8,0	4,0
0	100	0	30,5	5,8	5,5	-	-	11,4	7,8	0
10	90	0	30,0	6,3	5,6	-	-	11,5	6,6	0
10	80	10	24,2	6,2	5,6	-	-	5,8	6,6	2,0
10	70	20	18,5	6,1	5,6	-	-	0	6,8	4,2
20	60	20	16,3	6,6	5,6	-	-	0	4,1	4,2
20	80	0	19,4	5,7	5,7	-	-	0	8,0	0
Сівозміна № 5										
0	70	30	20,5	11,0	-	-	-	5,5	4,0	5,6
10	70	20	23,8	11,6	-	-	-	10,2	2,0	4,1
20	60	20	22,5	12,2	-	-	-	10,3	0	4,2

Для усунення цього недоліку можливе зменшення доли чорного пару до 10% і збільшення посівів зернових до 70% при незмінній кількості посівів сояшнику — 20%. Але при цьому вихід зерна озимої пшениці і насіння сояшнику з гектара сівозмінної площі дещо зменшується.

У зв'язку з цим цікаво простежити, як змінюється продуктивність сояшнику від ступеню насичення даною культурою на третій рік ротації сівозмін. Узагальнені по всім сівозмінам результати досліджень свідчать, що на урожайність сояшнику більшою мірою впливає ступінь насиченості цією ж культурою, і меншою — насиченість чорним паром та зерновими культурами. Характер цієї закономірності чітко виявляється графічним аналізом, представленим на рисунку 1.

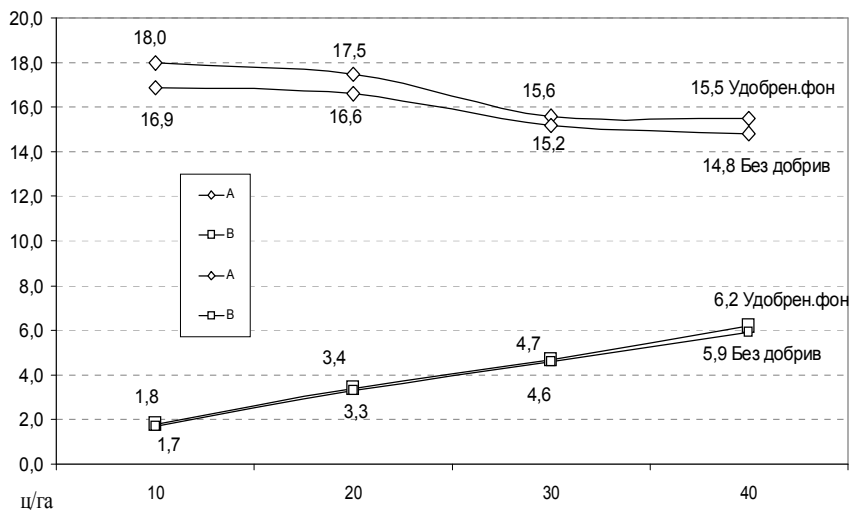


Рис. 1. Урожайність (А) і вихід насіння сояшнику з 1 га сівозмінної площі (В) залежно від насиченості сівозмін культуурою за третій рік ротації

Максимальна врожайність сояшнику забезпечується при насиченості ним в сівозмінах на рівні 10-20%. Збільшення питомої

ваги соняшнику в чотири рази (з 10 до 40%) призводить до зменшення врожайності культури в середньому на 15%, але при цьому вихід продукції зростає майже у 3,5 рази.

Одержані Миколаївським інститутом АПВ позитивні результати впровадження спеціальної технології вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах, у тому числі з трирічним терміном повернення його на попереднє місце [3], дають сподівання на реальну можливість впровадження таких сівозмін з високим ступенем насичення соняшнику у майбутньому.

Структура посівних площ в досліджуваних сівозмінах найбільше всього впливала не тільки на врожайність соняшнику, а й озимої пшениці, що відображує закономірності розміщення цих культур залежно від цінності попередників. Так, при наявності в структурі посівних площ до 20% чорного пару та 40-60% зернових спостерігається найвища врожайність озимої пшениці. При заміні чорного пару зерновими культурами (збільшенні зернової групи до 80%) спостерігається зменшення врожайності озимої пшениці. Найменша врожайність культури спостерігається в сівозмінах з насиченістю озимом пшеницею до 40%.

Одержані нами попередні результати засвідчують можливість широкого вибору варіантів структури посіву в короткоротаційних сівозмінах для успішного вирішення завдань виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лымарь А.О., Попов Н.Н., Кириченко В.П. и др. Методические рекомендации по внедрению и освоению севооборотов в колхозах и совхозах Николаевской области. – Николаев: Облполиграфиздат, 1984.- 20 с.
2. Лымарь А.О. Экологические основы систем орошаемого земледелия. – К.: Аграрна наука, 1997.- 399 с.
3. Рекомендації по вирощуванню соняшнику в сівозмінах із скороченим терміном повернення на попереднє місце в умовах Півдня України/ Під ред. В.П. Шкумата. – Миколаїв, 2002. – 16 с.
4. Сівозміни у землеробстві України/ Под ред. В.Ф. Сайка, П.І. Бойка. – К.: Аграрна наука, 2002. – 146 с.