

УДК 631.582:633.854.78

© 2010

*Манько Л.А., молодший науковий співробітник
Полтавський інститут АПВ ім. М.І. Вавилова*

ВРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД НАСИЧЕННЯ НИМ СІВОЗМІН

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук Л.Д. Глуценко

Встановлено, що урожайність насіння соняшнику на протязі чотирьох років досліджень помітно знижувалася при збільшенні його частки посівів у сівозміні до 50 %. Відповідно, у сівозмінах, насичених соняшником на 20 і 25 %, забезпечувалася найбільш стабільна його продуктивність: на рівні 25,4-27,2 ц/га. Урожайність насіння соняшнику за цей період у трипільній сівозміні становила 23,4 ц/га, а у семипільній сівозміні – 26,4 ц/га. Однак, не можна зробити однозначного висновку про рівень впливу різного ступеню насичення сівозмін соняшником на його врожайність.

Ключові слова: *врожайність, насичення, продуктивність, сівозміна, соняшник.*

Постановка проблеми. Соняшник – основна олійна культура, що займає понад 70% посівних площ олійних культур і забезпечує 80% валового збору насіння, а також близько 90% виробництва олії.

На сьогодні він є однією з небагатьох рентабельних культур, що обумовлює значне збільшення його посівних площ в Україні, які за останні 10 років сягнули майже 3 млн. га. Значно збільшилась і частка соняшнику у валовій продукції сільського господарства: виробляючи понад 2 млн. тонн насіння соняшнику щорічно Україна забезпечує близько 10% продукції світового виробництва.

Розширення посівних площ, на жаль, супроводжується зниженням його врожайності. Основною причиною цього вважається порушення сівозмін і скорочення періоду повернення соняшнику на місце попереднього вирощування. Це призводить до масового враження рослин хворобами, шкідниками та значного засмічення посівів бур'янами.

Потреба в більш високому насиченні сівозмін соняшником вимагає проведення наукових досліджень, в яких вивчався б вплив рівня насиченості сівозмін соняшником та фітосанітарний стан посівів, його врожайність та урожайність решти культур сівозміни.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковане розв'язання проблеми. Відомо, що науково обґрунтоване розміщення

сільськогосподарських культур у сівозмінах забезпечує найбільш раціональне використання вологи, поживних речовин, сприяє збереженню родючості ґрунту та покращанню його фітосанітарного стану, тобто створює умови для отримання високих і стабільних врожаїв [1-3].

Неабияке значення має правильне розташування у сівозміні соняшнику. Його беззмінне вирощування неможливе, як і його часте повернення на попереднє місце розміщення [4]. При розробці сівозмін із цією культурою слід враховувати мінімально допустимий період повернення. Однак у літературі цей інтервал різні автори оцінюють по-різному, – він коливається від 5 до 10 років [5-12].

Мета і завдання дослідження. До цього часу всі рекомендації з вирощування соняшнику в зоні Лісостепу ґрунтувались, в основному, на дослідженнях, які проводилися науковими установами у степовій зоні. Лабораторією землеробства Полтавського інституту АПВ ім. М.І. Вавилова закладений стаціонарний дослід, метою якого є вивчення впливу ступеня насичення сівозмін соняшником на продуктивність культур, фітосанітарний стан посівів, а також встановлення оптимальних параметрів частки культури у сівозміні.

Матеріали і методи дослідження. Дослід закладено на чорноземі типовому малогумусному важкосуглинковому. Загальна норма річних опадів – 482 мм, із яких 280 мм припадає на вегетаційний період. Сума активних температур коливалась у межах 1200-1300°C.

Метод проведення досліджень – польовий із лабораторними аналізами. Посівна площа ділянки – 173 м², облікова для соняшнику – 50,4 м². Повторність дослідів чотириразова. Розміщення варіантів і повторень систематичне. У досліді висівали сорт соняшнику Чумак. Застосовували агротехніку вирощування культур, рекомендовану для господарств Полтавської області.

У досліді п'ять варіантів сівозмін із насиченням соняшником 50; 33,3; 25; 20; 14,3 відсотків. Культура повертається на попереднє місце вирощування в сівозміні через 2, 3, 4, 5, 7 років (табл. 1).

1. Схема дослідю

2-пільна сівозміна (50% соняшнику)	5-пільна сівозміна (20% соняшнику)
Соняшник	Горох
Кукурудза	Пшениця озима
3-пільна сівозміна (33,3% соняшнику)	Соняшник
Горох	Кукурудза
Пшениця озима	Ячмінь
Соняшник	7-пільна сівозміна (14,3% соняшнику)
4-пільна сівозміна (25% соняшнику)	Віко-овес
Горох	Пшениця озима
Пшениця озима	Цукрові буряки
Соняшник	Горох
Кукурудза	Пшениця озима
	Соняшник
	Кукурудза

Результати досліджень. Соняшник у досліді розміщувався після пшениці озимої, попередником якої був горох. Лише в двопільній сівозміні він висівався після кукурудзи на зерно. Для нього у зоні Лівобережного Лісостепу України це найкращі попередники, які створюють найбільш сприятливі умови для вирощування після себе цієї культури.

Погодні умови, що склалися протягом вегетаційного періоду за чотири роки досліджень, в основному, були сприятливими для одержання стабільного урожаю насіння соняшнику.

У таблиці 2 подано дані урожайності соняшнику в досліді в середньому у варіанті по повто-

реннях за рік дослідження, – у середньому за чотири роки наших досліджень та у середньому з року закладки дослідю по 2008 рік.

За даними таблиці можна прослідкувати зміну продуктивності рослин соняшнику у кожному з варіантів дослідю за чотири роки досліджень та середніми показниками урожайності. Щоб краще продемонструвати динаміку результатів, подаються графіки.

Найвища врожайність соняшнику за чотири роки досліджень була у 2006 році (від 26,6 ц/га – варіант 1 до 30,5 ц/га – варіант 4), а найнижча у 2005 (від 15,8 ц/га – варіант 1 до 26,1 ц/га – варіант 5).

2. Врожайність насіння соняшнику в залежності від частки його посівів у сівозміні, ц/га

№ варіанту	Чергування культур	Частка соняшнику у сівозміні	Урожайність, ц/га					
			роки				середнє за 2005-2008 рр.	середнє за 1999-2008 рр.
			2005	2006	2007	2008		
1	кукурудза – соняшник	50%	15,8	26,6	17,8	17,1	19,3	21,7
2	горох – пшениця озима – соняшник	33,3%	22,8	29,3	24,3	17,3	23,4	25,0
3	горох – пшениця озима – соняшник – кукурудза	25%	24,1	29,4	26,3	21,8	25,4	26,2
4	горох – озима пшениця – соняшник – кукурудза – ячмінь	20%	25,4	30,5	26,6	26,4	27,2	27,0
5	віко-овес – пшениця озима – цукровий буряк – горох – озима пшениця – соняшник – кукурудза	14,3%	26,1	30,2	22,4	26,8	26,4	27,3
НІР _{0,95} для соняшнику			2,02	1,99	1,39	2,11	немає	немає

Як видно з даних таблиці 2 та рисунка 1, найнижча врожайність соняшнику у кожному році досліджень була у двопільній сівозміні, де ця культура повертається на попереднє місце вирощування через рік.

За чотири роки наших досліджень вона варіювала від 15,8 ц/га (2005 р.) до 26,6 ц/га (2006 р.). Врожайність соняшнику за 2007 р. та 2008 р. у двопільній сівозміні була приблизно однаковою – 17,8 та 17,1 ц/га відповідно.

Однак, не спостерігається відповідної закономірності стосовно найвищої продуктивності соняшнику.

У 2005 та у 2008 роках найвища урожайність соняшнику відмічена у 5 варіанті, тобто семипільній сівозміні, де його частка становить 14,3% від посівної площі. Тут отримано 26,1 ц/га у 2005 р. та 26,8 ц/га – у 2008 р. Проте у 2006 та 2007 роках найвища врожайність соняшнику була у 4 варіанті, тобто, у п'ятипільній сівозміні, де його частка становить 20%. Врожайність становила 30,5 ц/га та 26,6 ц/га відповідно.

Найбільш вірогідною причиною цього є те, що у семипільній сівозміні, де термін повернення на

попереднє місце розміщення культур найдовший (6 років і 7 місяців), розміщуються посіви цукрового буряку – ще вимогливішої культури до забезпечення факторами життя, ніж соняшник.

Аналізуючи продуктивність соняшнику по роках досліджень у варіантах 2, 3, 4, не можна зробити однозначного висновку про рівень впливу насичення сівозмін соняшником на його врожайність. У 2005 році у чотиріпільній сівозміні було зібрано 24,1 ц/га, що у порівнянні з урожайністю п'ятипільної сівозміни знаходиться у межах похибки дослідження, величина якої при рівні вірогідності $P=0,95$ становить 2,02 ц, а різниця цих показників урожайності трипільної сівозміни з п'ятипільною істотна – 2,6 ц/га. Така ж ситуація спостерігалась і в 2007 році.

Проте у 2006 році різниці показників урожайності три- та чотиріпільної сівозмін – у порівнянні з п'ятипільною – були меншими на 1,2 та 1,1 ц/га, знаходячись у межах похибки дослідження, величина якої при рівні вірогідності $P=0,95$ становила 1,99 ц, тобто були неістотними, а в 2008 році, навпаки, були досить вагомими і значно перевищували НІР (2,11 ц/га) – 9,1 та 4,6 ц/га відповідно.

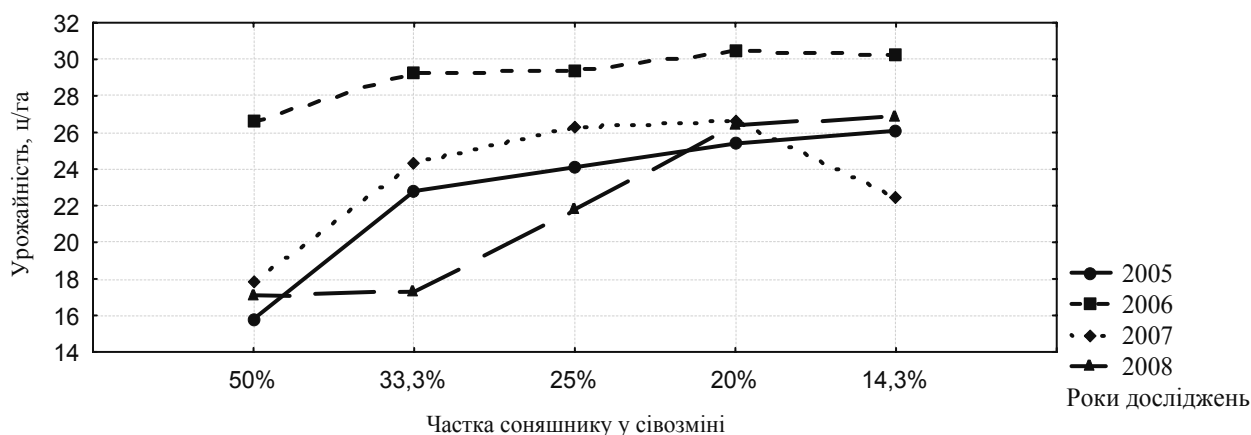


Рис. 1. Урожайність насіння соняшнику за чотири роки досліджень

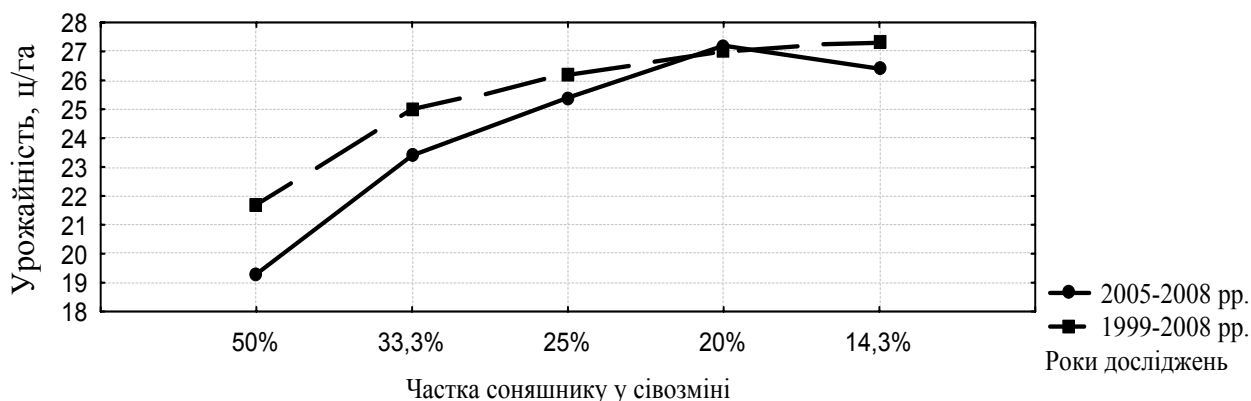


Рис. 2. Урожайність соняшнику у середньому за чотири та десять років

По середніх показниках урожайності соняшнику як за 2005-2008 рр., так і за 1999-2008 рр. більш чітко можна бачити значне зниження врожайності у 1 варіанті, де частка соняшнику у сівозміні 50% (рис. 2).

При насиченні сівозміни соняшником до 50% було зібрано в середньому за 2005-2008 рр. 19,3 ц/га, у середньому за 1999-2008 роки досліджень – 21,7 ц/га.

У трипільній сівозміні (горох – пшениця озима – соняшник) у середньому за роки досліджень (2005-2008) порівняно з 4-м варіантом, де урожайність соняшнику була найвищою, зібрали на 3,8 ц/га менше, а порівняно з двопільною сівозміною на 4,1 ц/га більше. За 1999-2008 роки, у порівнянні з 5-м варіантом, де зафіксована найвища продуктивність соняшнику, було зібрано на 2,3 ц/га менше, а якщо порівнювати з двопільною сівозміною, де була найнижча продуктивність, – то на 3,3 ц/га більше.

У чотиріпільній сівозміні у середньому за роки наших досліджень з 1 га посівної площі зібрано 25,4 ц насіння соняшнику та у середньому

за 1999-2008 рр. – 26,2 ц, тобто, порівняно з найвищою врожайністю, менше на 1,8-1,1 ц/га відповідно.

Найбільша продуктивність соняшнику за 2005-2008 рр. – 27,2 ц/га у 4-му варіанті, де під соняшником були 20% посівної площі. У 5-му варіанті, де сівозміна насичена соняшником лише на 14,3%, урожайність соняшнику була найвищою в середньому за 1999-2008 рр. – 27,3 ц/га.

Висновки. Отже, проаналізувавши дані урожайності соняшнику, можна зробити висновок, що помітно знижується врожайність соняшнику при збільшенні його частки в сівозміні до 50%. Різниця урожайності три-, чотири- та п'ятипільної сівозмін по відношенню до НІР по роках досліджень не має чіткої закономірності. Така ж тенденція зберігається і по середніх показниках урожайності соняшнику за 2005-2008 рр. та за 1999-2008 рр. Найвища продуктивність соняшнику спостерігалась у п'ятипільній сівозміні у 2006 та 2007 роках та у середньому за 2005-2008 роки, а також у семипільній сівозміні в 2005 та 2008 роках та у середньому за 1999-2008 роки.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Бойко П.* Сівозміни з короткою ротацією / П. Бойко, Н. Коваленко // Пропозиція. – 1998, №2. – С. 16-17.
2. *Бойко П.* Структура посівних площ і сівозміни / П. Бойко, Н. Коваленко // Пропозиція. – 1998, №11. – С. 26-27.
3. *Бойко П.* Вирощування соняшнику в сівозмінах / П. Бойко, В. Бородань // Пропозиція. – 2000, №4. – С. 36-38.
4. *Годулян И.С.* Рациональные севообороты – основа высокого урожая / И. С. Годулян. – Днепропетровск: Промінь, 1972. – 160 с.
5. *Долгова Е.М.* Как уберечь посевы от гнилей / Е.М. Долгова // Масличные культуры. – 1986, №2. – С. 28-30.
6. *Иншин Н.А.* Строго соблюдать севообороты / Н.А. Иншин // Масличные культуры. – 1985, №2. – С. 24.
7. *Климов Н.Н.* Пути снижения вредоносности гнилей на подсолнечнике / Н.Н. Климов, М.И. Баранова, Л.А. Пелехоце // Масличные культуры. –

- 1987, №4. – С. 40.
8. *Лебедь Е.* Совершенствование севооборотов в хозяйствах Днепропетровской области / Е. Лебедь, А. Суворинов, И. Оберняк [и др.] // Бюл. Всесоюзного научно-исслед. ин-та кукурузы. – 1986, №2 (67). – С. 86-90.
9. *Лебедь Е.М.* Продуктивность подсолнечника при разных сроках возврата в севооборотах степи Украины. / Е.М. Лебедь, Б.Г. Соляник, А.М. Суворинов // Бюллетень ВНИИ кукурузы. – 1988, №68. – С. 92-96.
10. *Морозов В.* Подсолнечник в засушливой зоне. 2-е изд., перераб. / В. Морозов. – Саратов: Приволжское книжное изд-во, 1978. – 148 с.
11. *Пастушенко В.О.* Сівозміни на Україні / В.О. Пастушенко. – К.: Урожай, 1972. – 359 с.
12. *Чмирь С.М.* Соняшник в короткоротаційних сівозмінах. / С.М. Чмирь, В.А. Іщенко, В.П. Шкумат // Вісник аграрної науки Причорномор'я: Зб. наук. праць. – Миколаїв, 2003. – Спец. вип. 3(23). – Т. 1. – С. 259-263.