УДК 631.582:633.854.78
© 2010

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

СТУПІНЬ НАСИЧЕННЯ СІВОЗМІН СОНЯШНИКОМ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ХВОРОБ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук І.П. Браженко

Встановлено, що найменше розповсюдження хвороб на рослинах соняшнику спостерігається у семипільній сівозміні, але за загальним відсотком пошкоджених рослин у трипільній, чотирипільній, і п'ятипільній сівозмінах можна допустити їх насичення соняшником до 20-33,3%. Накопичення склероціїв збудника білої гнилі в ґрунті спостерігалось у всіх варіантах досліду, а найбільша їх кількість була у сівозміні, де під соняшник відведено 50% посівної площі. Очевидна закономірність: кількість пошкоджених рослин білою гниллю (Whetzelinia selerotiorum) тісно пов'язана з кількістю склероціїв збудника в орному шарі ґрунту.

Ключові слова: *культури, насичення, сівозміна, склероції, соняшник, хвороби.*

Постановка проблеми. Однією з причин суттєвого зниження врожайності соняшнику є пошкодження рослин хворобами. Розробка методів зниження шкодочинності гнилей та переноспорозу є запорукою стабільних урожаїв соняшнику в сівозмінах із різною часткою його насичення.

Не дивлячись на те, що у Сербії, Хорватії, Молдові, Румунії, Росії та Україні застосовуються неоднакові сівозміни з різним ступенем їх насичення соняшником, за останнє десятиріччя хвороби були основною причиною, що зумовлювала рівень врожайності. З хворобами пов'язане суттєве зниження (на 20-30%) продуктивності, а в роки з підвищеною вологістю втрати врожаю сягають 50% і навіть більше. Хвороби соняшнику, окрім недобору врожаю, призводять також до погіршення якості продукції: зменшують польову схожість, масу насіння, його олійність, різко підвищується кислотне число олії, внаслідок чого знижуються її технологічні й харчові властивості.

Комплекс збудників хвороб по Україні однаковий, хоча економічне значення хвороб варіює досить сильно, що пов'язано як із погодними умовами, так і з насиченістю сівозмін соняшником [3].

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковане розв'язання проблеми. За даними Балана Г.О. [1], в умовах північно-західного регіону України домінують альтернаріоз (*Alternaria helianthi*) – 21-47%, септоріоз (*Septoria helianthi*) – 24-45%, іржа (*Puccinia helianthi*) – 18-40%, несправжня борошниста роса (*Plasmopara helianthi*) – 15-24%, біла гниль (*Whetzelinia sclerotiorum*) – 7-43%. Попов В.Ф. та ін. [5] у досліді з різними гібридами соняшнику у чотирирічному беззмінному посіві встановили, що гібриди мало різнилися за врожайністю, проте суттєво варіювали за ураженістю основними хворобами (фомопсисом, білою, сірою та сухою гнилями, несправжньою борошнистою росою та фомозом). Так, Н.М. Волошина, О.С. Волошин, О.М. Григор'єва [2] зазначають, що при більшому ніж на 40% насиченні сівозмін зерновими культурами, ураженість сходів, стебел і кошиків соняшнику хворобами не змінюється. Однак насичення сівозмін соняшником на 20% та повернення його на те саме поле через 1, 2, 3, 4 роки призводить до значного збільшення ураженості рослин хворобами та накопичення збудників хвороб у ґрунті, що призводить до зниження врожайності соняшнику.

Отже, не дивлячись на різноманітні заходи боротьби (хімічні, технологічні та ін.) найбільш дієвим фактором, що регулює рівень розповсюдження і шкодочинності хвороб й сприяє поліпшенню фітосанітарного стану посівів, було й залишається науково обґрунтоване чергування культур у сівозміні. На думку Д.М. Прянишникова, з виснаженням ґрунту можна боротися внесенням добрив, із втратою його належної будови – внесенням органічної речовини, вапна і правильним обробітком, а з розмноженням паразитів досить часто не можна впоратися без правильної сівозміни, оскільки велика фітосанітарна роль сівозмін у захисті рослин від хвороб полягає у тому, що культури не тільки чергуються на одному полі, а й у просторі [4].

Мета дослідження. Метою досліджень було визначити вплив соняшнику при різному насиченні ним сівозмін на фітосанітарний та агроекологічний стан посівів і ґрунту у зоні Лівобережного Лісостепу.

Матеріали і методи дослідження. Обстеження рослин соняшнику у 2005-2007 рр. проводилося в першому і третьому повторенні. У 2008 році кількість пошкоджених рослин визначалась у всіх повтореннях. Підрахунки велися на двох рядках довжиною 24 м, шириною 1,4 м, площею 34 м^2. Визначення кількості уражених рослин хворобами проводили у два строки: перше – у фазу повного цвітіння, друге – у фазу фізіологічної стиглості.

Результати досліджень. Досліджуючи фітосанітарний стан посівів було встановлено, що рослини соняшнику уражує комплекс збудників хвороб. Найбільшої шкоди завдають пероноспороз (*Plasmopara helianthi*) та біла гниль (*Whetzelinia sclerotiorum*). Зустрічалися випадки ураження рослин сірою гниллю, іржею, фомозом, фомопсисом. Рослин, уражених квітковим паразитом – вовчком (*Orobanche cumana*) – у жодному з варіантів за 2005-2008 рр. виявлено не було.

За чотири роки досліджень у посівах соняшнику було виявлено ці хвороби. Пошкоджені рослини траплялись у всіх повтореннях кожного варіанта.

За період 2005-2008 рр. спостерігається досить чітка закономірність щодо зростання ураженості посівів соняшнику хворобами в міру збільшення його частки в сівозміні (табл. 1, 2).

З даних таблиці 1 видно, що за чотири роки досліджень при першому визначенні у сівозміні, де частка соняшнику становить 50%, рівень ураженості рослин хворобами значно вищий, ніж у решти сівозмін. Загальний відсоток пошкоджених рослин у ній становить 13,4%. Цей показник вищий на 10,4%, ніж у семипільній сівозміні (соняшнику 14,3%).

У три-, чотири-, п'ятипільних сівозмінах розповсюдження хвороб при першому визначенні знаходиться майже на одному рівні. Загальний відсоток пошкоджених рослин у другому варіанті (соняшнику 33,3%) – 7,3%, у третьому (соняшнику 25%) – 6,1%, у четвертому (соняшнику 20%) – 4,3%. Різниця між другим і третім варіантом складає 1,2%, між другим і четвертим – 3,0%, між третім і четвертим варіантом – 1,8%.

Отже, на час повного цвітіння рослинам соняшнику хвороби завдавали значної шкоди. Це призводило до зменшення кількості кошиків, що повинні були дати урожай насіння.

1. Вплив різного насичення сівозмін соняшником на ураження рослин білою гниллю (Whetzelinia selerotiorum) та пероноспорозом (Plasmoparum helianthi); середнє за 2005-2008 рр. (перше визначення)

№ варіанта	Частка соняшнику у сівозміні, %	Ураження вовчком		Хвороби				Всього	
				біла гниль		пероноспороз			
		к-ть рослин	%	к-ть рослин	%	к-ть рослин	%	к-ть рослин	%
1	50	—	—	29,7	8,1	17,5	5,3	47,2	13,4
2	33,3	—	—	20,0	5,1	8,5	2,2	28,5	7,3
3	25	—	—	16,0	4,5	5,7	1,6	21,7	6,1
4	20	—	—	10,5	2,8	5,0	1,5	15,5	4,3
5	14,3	—	—	7,5	2,2	2,5	0,8	10,0	3,0

2. Вплив різного насичення сівозмін соняшником на ураження рослин білою гниллю (Whetzelinia selerotiorum) та пероноспорозом (Plasmoparum helianthi); середнє за 2005-2008 рр. (друге визначення)

№ варіанта	Частка соняшнику у сівозміні, %	Ураження вовчком		Хвороби				Всього	
				біла гниль		пероноспороз			
		к-ть рослин	%	к-ть рослин	%	к-ть рослин	%	к-ть рослин	%
1	50	—	—	42,5	11,9	22	6,4	64,5	18,3
2	33,3	—	—	28,7	7,4	12,5	3,6	41,2	11,0
3	25	—	—	22,5	6,1	10,2	3,2	32,7	9,3
4	20	—	—	16,5	4,5	6,7	2,0	23,2	6,5
5	14,3	—	—	12,2	3,6	3,7	1,3	15,9	4,9

3. Кількість склероціїв збудника білої гнилі (Whetzelinia selerotiorum) у ґрунті при різному насиченні сівозмін соняшником; середнє за 2005-2008 рр.

№ варіанта	Частка соняшнику у сівозміні, %	Кількість склероціїв збудника білої гнилі у 3 пробах ґрунту (S=0,1875 м^2), шт.	Кількість склероціїв збудника білої гнилі на 1 м^2, шт.	Кількість склероціїв збудника білої гнилі на 1 га, шт.
1	50	10,5	56,0	56000
2	33,3	5,2	28,0	28000
3	25	2,5	13,4	13400
4	20	2,0	10,7	10700
5	14,3	1,2	6,6	6600

Як при першому, так і при другому визначенні (табл. 2) хвороби значно більше пошкоджували рослини у двопільній сівозміні (соняшнику 50%) – 18,3%. Найменше пошкоджувалися рослини у сівозміні, де частка соняшнику складає 14,3%: тут загальний відсоток пошкоджених рослин – 4,9%.

Стосовно три-, чотири-, п'ятипільних сівозмін, то тут спостерігалась така ж закономірність, як і при першому визначенні. Загальний відсоток пошкоджених рослин у другому варіанті (соняшнику 33,3%) – 11,0%, у третьому (соняшнику 25%) – 9,3%, у четвертому (соняшнику 20%) – 6,5%. Різниця між другим і третім варіантами становить 1,7%, між другим і четвертим – 4,5%, між третім і четвертим варіантами – 2,8%.

При другому визначенні (порівняно з першим) загальна кількість пошкоджених рослин обома хворобами збільшувалася, в середньому, на 3,2%. Отже, основне пошкодження рослин хворобами відбувається на час настання фази повного цвітіння й до початку фази фізіологічної стиглості збільшується несуттєво.

У комплекс досліджень ураженості рослин соняшнику хворобами ми також включили визначення кількості склероціїв збудника білої гнилі у ґрунті.

У результаті було встановлено, що на 1 га сівозмінної площі у двопільній сівозміні у ґрунті накопичувалася найбільша кількість склероціїв (табл. 3). При поверненні соняшнику на повторне місце вирощування через 1 рік їх кількість становила 56000 шт./га.

Найменше патогенний гриб накопичувався у сівозміні, де соняшник повертається на попереднє місце вирощування через сім років. Тут кількість склероціїв у ґрунті становила лише 6600 шт. на 1 га сівозмінної площі.

У три-, чотири-, п'ятипільних сівозмінах спостерігалася наступна закономірність: у другому варіанті (соняшнику 33,3%) – 28000 шт. / га, у третьому (соняшнику 25%) – 13400 шт. / га, у четвертому (соняшнику 20%) – 10700 шт. / га.

Очевидна закономірність: кількість пошкоджених рослин білою гниллю (*Whetzelinia selerotiorum*) тісно пов'язана з кількістю склероціїв збудника у орному шарі ґрунту.

Висновки. Можна зробити висновок, що насичення сівозмін соняшником по-різному впливає на поширення у сівозмінах хвороб та накопичення у ґрунті патогенних грибів-збудників. Найменше розповсюджуються хвороби у семипільній сівозміні, але за загальним відсотком пошкоджених рослин у трипільній, чотирипільній, п'ятипільній сівозмінах можна допустити насичення сівозмін соняшником на 20-33,3%. Найбільше накопичення склероціїв збудника білої гнилі в ґрунті спостерігалось у сівозміні, де під соняшник відведено 50% посівної площі. Отже, хвороби завдавали значної шкоди рослинам соняшнику на час повного цвітіння, що призводило до зменшення кількості кошиків, які повинні були дати урожай насіння.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Балан Г.О.* Скрипінг гібридів та сортів соняшнику / Г.О. Балан // Захист рослин. – 2002. – №2. – С. 13

2. *Волошина Н.* Шкідники і хвороби соняшнику при інтенсивному землеробстві / Н. Волошина, О. Волошин, О. Григор'єва // Степове землеробство. – 1993. – Вип. 27. – С. 58-61.

3. *Лебедь Є.* Сівозміни при інтенсивному землеробстві / Лебедь Є., Андрусенко І., Пабат І. – К.: Урожай, 1992. – 224 с.

4. *Лисенко Т.Д.* Ґрунтове живлення рослин – корінне питання науки землеробства / Лисенко Т.Д. – К.: Держсільгоспвидав, 1963. – 208 с.

5. *Попов С.* Основа успеха – высокая технология / С. Попов, И. Мустафин, Н. Тюрин // Земледелие. – 2004. – №5. – С. 22-23.