

СОНЯШНИК ІДЕ НА РЕКОРД

Як українські аграрії набували досвіду виробництва соняшнику та які перепони стояли на їхньому шляху? Рекордні врожаї соняшнику – це несподіванка чи закономірність? Розуміння причин поширення шкідливих організмів за вирощування культури дасть змогу підвищити кількість та якість урожайності соняшнику. Тож про все детальніше у пропонованій статті.



Тетяна Рожкова,
науковий редактор,
Агроексперт (Україна)

Попит на зовнішньому ринку стимулює аграріїв України швидкими темпами нарощувати виробництво соняшнику. Маємо чудовий приклад розвитку олійної галузі в нашій країні за рахунок експортного мита на насіння соняшнику. Тому наша країна експортує нині здебільшого олію, обсяги якої щорічно збільшуються. За даними Асоціації «Укролія-пром», лише за два місяці поточного маркетингового року перероблено понад 2,1 млн т соняшнику (без урахування олійниць). Окрім того, за розрахунками українських економістів вирощування соняшнику є доволі рентабельним. Відтак вітчизняні аграрії постійно збільшують площі під цією культурою.

Рекордний врожай соняшнику 2016 року – досягнення сучасних українських аграріїв

Як сільгоспкультуру соняшник культивують понад сто років. Хоча як декоративну рослину його вирощували із середини XVIII ст. Якщо на початку 1911 р. площа соняшнику становила 33,5 тис. га, то у 1920 – вже 1,2 млн га з урожайністю 0,75 т/га. А перед Другою світовою війною врожайність культури сягала 1,31 т/га. У 1950 р. відмічали спад виробництва соняшнику за зрозумілих причин. Із 1955 по 1990 рр. відбувалось поступове наростання валового збору не лише завдяки збільшенню площ під культурою, але й завдяки зростанню врожайності. У 1990 р. (за часів Радянської України) отримали максимальну врожайність соняшнику – 1,58 т/га на площі 1,6 млн га (рис. 1).

У перші роки незалежності мали значне зростання валового збору культури, але внаслідок збільшенню площ. Якщо науково обґрунтована площа під соняшником в Україні має становити 1,5 – 1,7 млн га, то вже у 1995 р. вона досягла 2 млн га, а з 2003 р. аграрії мали досвід вирощування соняшнику на 4 млн га. Втім, урожайність культури зменшувалась швидкими темпами (вона була нижчою навіть за 40-ий рік минулого ст.). Лише з 2008 р. намітилась тенденція до збільшення врожайності, але на тлі щорічного збільшення посівних площ. Після 2012 р. в Україні почали засівати соняшником понад 5 млн га. Нові технології вирощування культури, сучасні гібриди дали змогу з 2011 р. здобути нові українські рекорди з урожайності соняшнику. Так, у 2013 р. українські аграрії вийшли на зовсім новий рівень – 2,17 т/га. А у листопаді 2016 р. відзвітували про рекордну врожайність соняшнику – 2,22 т/га на максимальній площі – 5,9 млн га.

Кількість за нами, основний удар – на якість!

Для підвищення конкурентоспроможності продукції з соняшнику на світовому ринку слід забезпечувати її високу якість та дотримуватися міжнародних стандартів. Україна постачає соняшникову олію здебільшого у країни Азії (Китай, Індія), Африки та ЄС, до якого, крім того, експортують ще й насіння соняшнику. Якість цієї продукції залежить насамперед від розвитку основних хвороб на соняшнику впродовж вегетаційного періоду.

Які хвороби масово уразили соняшник у Лісостепу України

Упродовж вегетації 2016 р. масового поширення набуло декілька грибних хвороб: фомоз, іржа та борошниста роса. Особливо помітним виявився **фомоз** (*Phoma oleracea* Sacc.): на стеблах утворились майже чорні округлі плями у місцях прикріплення черешків листків, всохле листя звисало вздовж стебла. Проявлятися хвороба починає із листя: на них утворюються майже чорні плями із жовтою облямівкою. Тканина листя поступово відмирає, а грибок потрапляє у стебло. На кошиках зі зворотного боку утворюються розпливчасті бурі плями, які згодом темніють. На плямах (на стеблі та на кошику) помітні пікніди гриба, розташовані колами. За ураження соняшнику фомозом формується плюскле та буре насіння. Грибок зимує міцелієм у насінні та пікнідами на рослинних рештках.

Останніми роками збільшився розвиток **іржі** не лише в Україні, але й інших країнах – Туреччині, США. Тому там активно стали вивчати популяції збудника для створення стійких гібридів.

Пустули іржі вкривали нижню поверхню листя. Спочатку утворювались іржасто-коричневі урединії з урединіоспорами, а наприкінці верес-

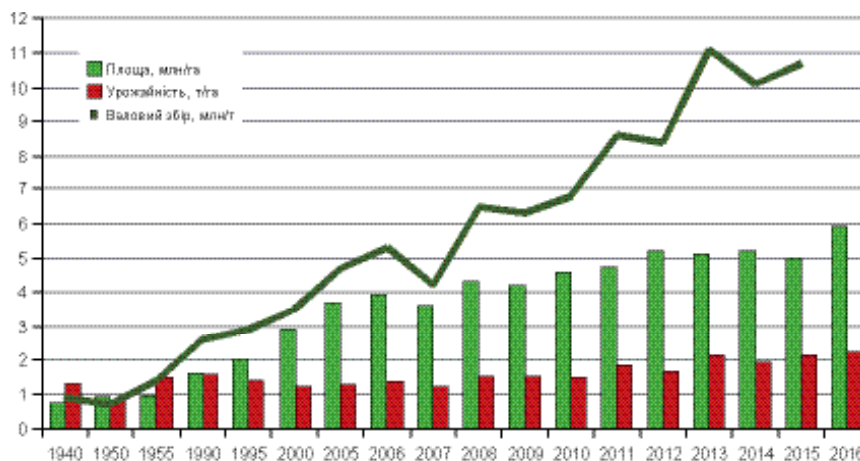


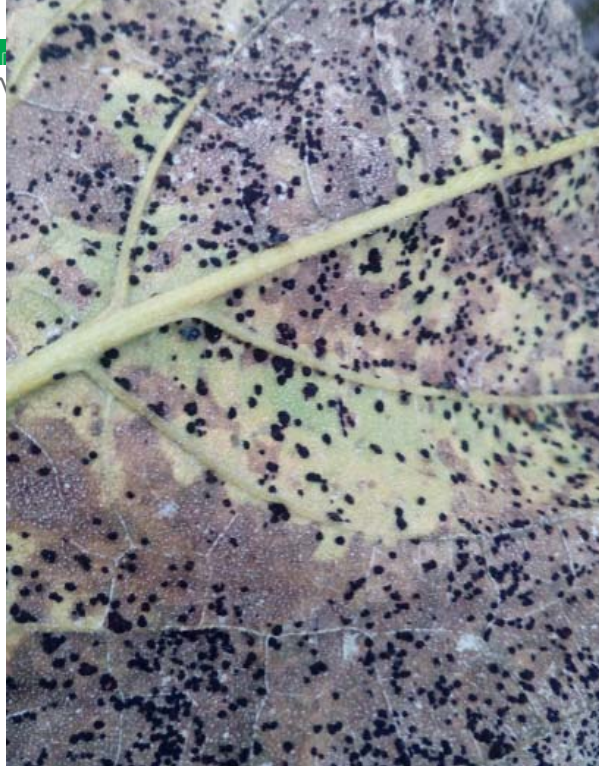
Фомоз: майже чорні плями на стеблі, до яких прикріплюється всохле листя

ня листя вкривалося чорними пустулами – теліями з теліоспорами. Збудником хвороби є базидіальний грибок *Puccinia helianthi* Schwein. Він однодомний, тобто розвивається лише на соняшнику. Весняна стадія утворюється частіше на сім'ядолях падалиці: з верхнього боку спермогонії, з нижнього – бокальчасті еції. Зимує грибок теліоспорами на рослинних рештках.

Борошниста роса вкрива білим нальотом верхній бік листя соняшнику. Збудником хвороби є аскомікот – *Erysiphe cichoracearum f. helianthi* Jacz. Білий наліт на листі складається із поверхневої грибниці та конідіального спороношення у вигляді паралельних ланцюжків конідій. Наприкінці вегетації утворюються клейстотеції, які й зимують на рослинних рештках. Додатковим

Рис. 1. Динаміка виробництва соняшнику в Україні



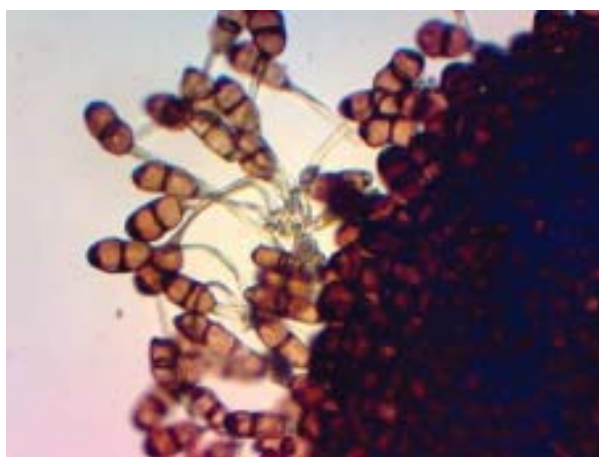


Теліоспори
з нижнього боку
листя

джерелом інфекції може слугувати топінамбур, на якому гриб також може паразитувати.

Шкідливість двох останніх хвороб полягає у зменшенні асиміляційної поверхні рослин, окрім того, збудник іржі спричинює розрив епідермісу, що призводить до зниження врожаю.

Значне поширення цих хвороб пояснюється вирощуванням нестійких гібридів до місцевих популяцій збудників, недостатнім розкладанням рослинних решток, що містять зимову стадію грибів, наявністю падалиці соняшнику та неефективним фунгіцидним захистом чи, взагалі, його відсутністю.



Теліоспори
Puccinia helianthi

Найшкідливіші хвороби соняшнику

Також на соняшнику зафіксували і розвиток найшкідливіших хвороб: гнилей та фомопсису. Найбільшого поширення з них набула біла гниль (збудник — аскомікот *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) Korf. et Dumont), яка для цієї культури є найнебезпечнішою. Наприкінці вегетації помітили значну кількість рослин, уражених стебловою формою білої гнилі. Відмерлі рослини мали по-

рожне стебло, яке розмочалювалось, усередині нього містились чорні склероції різної форми. Окрім стеблової, виділяють кореневу та кошикову форми. За кореневої відбувається зараження кореневої системи сходів та молодих рослин: корені мокріють, відмирають та вкриваються білим



Стеблова форма білої гнилі: розмочалювання стебла із білим міцелієм усередині

нальотом. Утворення білої повстяної грибниці із чорними склероціями — це типовий симптом білої гнилі. На кошиках утворюються біло-коричневі мокрі плями, його тканини пронизує міцелій гриба. Згодом тканини кошика руйнуються, залишаються лише провідні пучки із склероціями гриба. В уражених кошиках утворюється гірке за смаком насіння.



Наліт борошністої роси з верхнього боку листя

Менш поширеною виявилась **сіра гниль** (збудник хвороби — анаморфний гриб *Botrytis cinerea* Fr.). Ми спостерігали кошикову форму хвороби. На уражених кошиках із зовнішнього боку утворювались некротичні плями, які згодом вкривались сірим нальотом конідіального спороношення збудника. У вологу погоду такий кошик загниває, а в суху — його тканина легко розкришується. Уражене насіння стає мармуровим, на його поверхні можуть утворюватись дрібні склероції гриба.

Вплив насиченості сівозмін соняшником на кількість склероціїв *Sclerotinia sclerotiorum*

(Лівобережний Лісостеп, 2005 – 2008 рр.) (за Л. А. Манько, 2010 р.)

Частка соняшнику у сівозміні, %	Кількість склероціїв у ґрунті, шт./м ²
50	56
33,3	28
25	13,4
20	10,7
14,3	6,6



Кошикова форма сірої гнилі: утворення некротичної плями із сірим нальотом спороношення із зовнішнього боку

Шкідливість білої та сірої гнилей проявляється в зрідженості посівів через загибель уражених рослин, зниженні врожаю на 5 – 25%, погіршенні посівних якостей та товарних властивостей насіння (знижується схожість, вміст олії зменшується на 10%, кислотне число олії збільшується в 10 – 100 разів, що робить її непридатною для вживання в їжу). Олія з насіння, в якому є домішки склероціїв, має гіркуватий присмак.

Зберігаються збудники гнилей здебільшого склероціями у ґрунті, на рослинних рештках, міцелієм у насінні. Зараження рослин відбувається міцелієм, аскоспорами, у *Botrytis cinerea* – ще й конідіями.

Значне поширення гнилей має декілька пояснень: сприятливі погодні умови впродовж останніх вегетацій соняшнику, здатність збудників до ураження широкого кола рослин-живителів, нехтування фунгіцидними обробками, значний запас інфекції у ґрунті (склероції збудників). Досить показовими були дослідження Л. А. Манько, які чітко проілюстрували, як насиченість соняшнику у сівозміні впливає на кількість склероціїв збудника білої гнилі у ґрунті.

Найменше грибів накопичилось у сівозміні, де соняшник повертався на попереднє місце вирощування через сім років: кількість склероціїв у ґрунті становила 6,6 шт./м².

Також зафіксували розвиток ще однієї небезпечної для соняшнику хвороби – **фомопсису** (збудник – *Phomopsis helianthi* Munt.). Окрім того, що ця хвороба призводить до зменшення асиміляційної поверхні, за сильного її розвитку стебло рослин надламується. Знижуються також посівні якості та погіршуються товарні властивості насіння: маса тисячі насінин зменшується в 1,5 – 2 рази,

олійність знижується на 4,5%, змінюється жирнокислотний склад олії, а за вирощування високоолеїнових гібридів – зменшується кількість олеїнової кислоти (із 87 до 64%). Утім, цього року ламкості стебла не спостерігали, лише його характерну сріблястість. Симптоми фомопсису дуже схожі із фомозом, але різняться коричневим забарвленням некрозів та сріблястим відтінком стебла й кошиків на пізніх стадіях ураження рослин.

Чому було так багато попелиці?

З нижнього боку листків соняшнику спостерігали колонії «чорної» попелиці, особини якої більше скупчувалися біля великих жилок листків. Їх важко було помітити, оскільки «маскувались» вони на телях іржі соняшнику. Цього року був поширений вид *Aphis fabae* Scop., який є поліфагом, пошкоджує бобові, пасльонові, складноцвіті, гарбузові та інші культурні рослини і бур'яни. Про значне пошкодження соняшнику цим видом останніми роками надходять повідомлення із Сербії та Чехії, де він займає друге місце після геліхризової попелиці. *A. fabae* – це мігруючий вид. Самиці відкладають яйця біля основи бруньок бересклету, калини та жасмину. Рано навесні відроджуються личинки, які живляться на бруньках і листках кущів. Потім з'являються самиці-засновниці, які заселяють соняшник, на який пізніше перелітають самиці-розселювачки. Крилаті самиці перелітають із однієї рослини на другу, залишаючи там своїх нащадків – безкрилих партеногенетичних самиць. На соняшнику попелиці розвиваються у 6 – 8 поколіннях. Із кінця серпня до закінчення сезону попелиці ремігрують зі вторинних кормових рослин на первинні, де з'являються амігонні самиці та самці, які спарюються, а потім самиці відкладають яйця, що перезимовують (І. А. Комарь, 2011 р.).

Значна кількість попелиці пояснюється сприятливими погодними умовами для її розвитку: підвищеною вологістю та достатньою температурою повітря. Тому аграріям необхідно більше уваги приділяти захисту соняшнику від цього шкідника.



Фомопсис: сріблясте стебло з всохлими листям.