



Пасмо льону – обмежено поширена в Україні карантинна хвороба

Ще донедавна льон-довгунець був традиційною культурою сільськогосподарських товаровиробників північних та західних регіонів України. Однак в останні роки спостерігається чітка тенденція падіння обсягів валового збору льону-довгунця, скорочення посівних площ під ним.

Однією з головних причин скорочення посівних площ культури в Україні є те, що із високоприбуткового, льонарство стало низькорентабельним, а у більшості випадках збитковим. Країна поступово втрачає вітчизняну сировинну базу для текстильної та легкої промисловості. Виробники не можуть забезпечити внутрішній ринок високоякісними лляними тканинами та іншими виробами з льону, втрачають лідерство на зовнішніх ринках збуту.

Зважаючи на невеликі площі під льоном в нашій країні, дуже шкода коли таку корисну рослину уражують небезпечні хвороби знижуючи і без того невеликий урожай культури. Серед хвороб, що впливають на ріст і розвиток льону а також на якість льоноволокна слід окремо відмітити карантинну хворобу – **пасмо льону**, яка крім прямого негативного впливу, спричиняє тяжкі економічні наслідки пов'язані з карантинними (фітосанітарним) заборонами і обмеженнями в міжнародній торгівлі.

Пасмо льону (*Mycosphaerella linicola* Naumov.) – уражує всі види льону (*Linum*). Особливо схильний до захворювання льон-довгунець (*Linum usitatissimum*). При сильному ураженні хвороба спричиняє засихання і здерев'яніння стебел, внаслідок чого волокно стає ламким, втрачає міцність. В уражених коробочках майже не формується насіння, або воно стає щуплим та неповноцінним. Надто чутливими є також олійні сорти льону, на яких внаслідок ураження хворобою вміст олії в насінні знижується на 8-9%.

За сприятливих для розвитку хвороби погодних умов, пасмо може завдавати значних збитків господарствам де вирощується олійний льон чи льон-довгунець. Знижується врожай насіння, зменшується кількість волокна та погіршується його якість. Втрати врожаю досягають 30-50% (іноді 70%).

Пасмо льону тривалий час присутнє в Канаді і США, де виробники постійно змушені застосовувати заходи ліквідації і контролю та несуть в зв'язку з цим суттєві фінансові втрати. Так, у різні роки в США спостерігались сильні спалахи хвороби, що спричинили значні збитки для льонарства країни. У 1962 році втрати врожаю від хвороби в штаті Південна Дакота становили 30-50%, а у Франції на посівах олійного льону втрати насіння досягали 70%.

Географія хвороби

Хвороба зареєстрована в багатьох країнах світу де вирощується льон (див. Рис. 1).

Вперше хворобу було виявлено і описано в Аргентині в 1911 році. В колишньому СРСР вогнища пасмо льону вперше виникли у 30-х роках ХХ



сторіччя, на Далекому Сході, на посівах олійного льону. У 1973 році хворобу одночасно виявили на посівах льону-довгунця в Житомирській області України, Псковській, Вітебській, Калінінській та інших областях.

Донедавна пасмо льону було розповсюджене лише в одній області України - Львівській. З часу першого виявлення, у 1998 році, площі зараження хворобою поступово збільшувались. Пізніше, хворобу виявили в Чернігівській області, а декілька років тому – в Миколаївській. На даний час пасмо льону, обмежено розповсюджене в цих трьох областях на загальній площі 686 га.

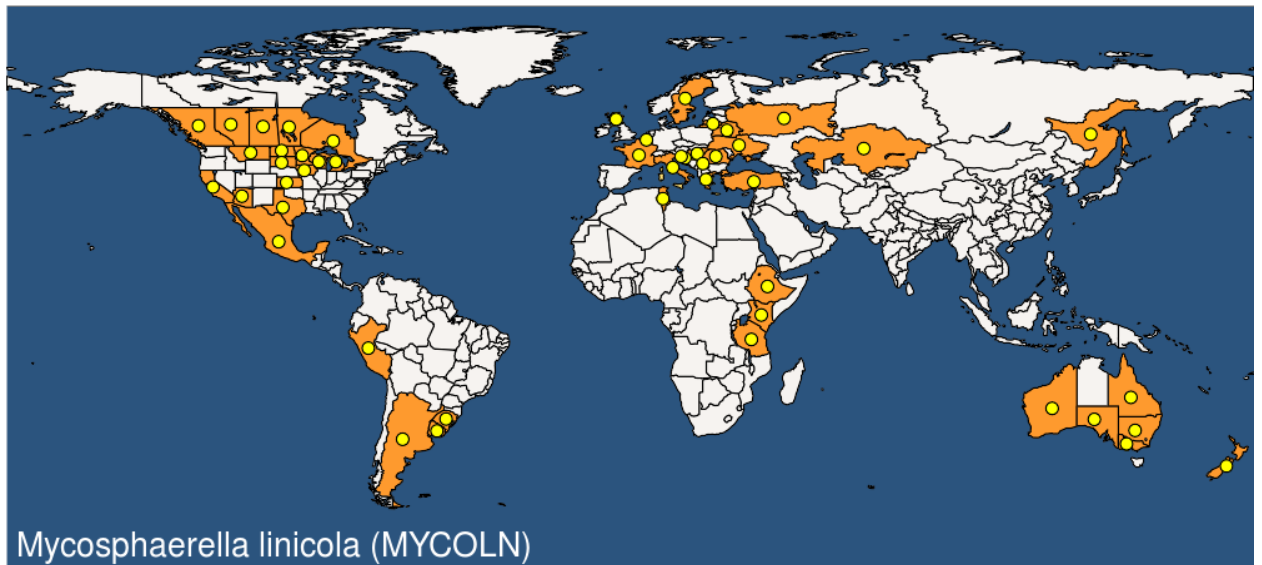


Рис. 1 Карта поширення *M. linicola* у світі (джерело: <https://gd.eppo.int/taxon/MYCOLN/distribution>)

Симптоми захворювання

Пасмо льону – це грибкове захворювання, яке уражує всі наземні частини рослини, з моменту появи сходів до дозрівання коробочок. Перші ознаки ураження проявляються у вигляді плям на *сім'ядольних листочках* у фазі «ялинки». Плями досить швидко вкривають сім'ядолі, які стають коричневими і підсихають. На них з'являється велика кількість чорних крапочок – пікнід (плодоношення гриба) і вони опадають. Після опадання сім'ядольних листочків, деякий час на рослинах зовнішні ознаки хвороби відсутні.

На *справжніх листках* хвороба проявляється згодом, у вигляді плям, здебільшого округлих, колір їх змінюється від зеленувато-жовтого на ранніх фазах до темно-коричневого пізніше. Уражені листки поступово засихають, скручуються й опадають, оголюючи стебло.

Поступово хвороба поширюється на *стебло*. Ураження стебла починається з його нижньої частини у вигляді невеликих ділянок видовженої форми. Спочатку вони не оточують стебло цілком, лише із часом, збільшуючись у розмірах, плями опоясують стебло повністю. У цій фазі уражені коричневі ділянки тканини чергуються із зеленими смугами здорової тканини, надаючи стеблам і гілочкам строкатого вигляду. До цвітіння льону чи утворення коробочок така строкатість є найхарактернішою ознакою прояву



хвороби. Плями на стеблі поступово світлішають в центрі і на них з'являються чорні пікніди, які зазвичай добре помітні під лупою. Усе стебло, уражене збудником, набуває коричневого кольору. Плями зливаються, стають коричнево-сірими і суцільно вкриваються пікнідами.

Також ця хвороба поширюється на *пуп'янки, коробочки, насіння*. При сильному ураженні рослини, пікніди утворюються всередині коробочок на перегородках і зрідка на насінні у вигляді білих горбочків. До того як починають утворюватись пікніди, уражені рослини з бурими плямами, що охоплюють стебло, зовні нагадують рослини, уражені поліспорозом – хворобою, що спричиняє побуріння стебла льону.



Рис. 2 Симптоми пасмо льону на листочках льону



Рис. 3 Типові симптоми хвороби на стеблах рослин льону (строкатість)

Розповсюджується пасмо льону насінням, через ґрунт, в який гриб потрапляє з рештками урожаю – стернею, трестом, волокном, частинами стебел, листочками. Особливо небезпечно заражене насіння. Насіння, яке зібране з уражених рослин, несе на своїй поверхні величезну кількість спор. Воно може мати також і внутрішню інфекцію у вигляді міцелію гриба. У період вегетації спори грибка розносяться комахами, дощем, вітром.

Збудник хвороби (грибок) може зберігатися на рослинних рештках льону або в ґрунті щонайменше 4 років. Швидко розповсюдження захворювання спостерігається на полях в період дозрівання льону.

Утворенню плям на рослинах і подальшому поширенню хвороби сприяють висока відносна вологість повітря, рясні опади й температура понад 20°C.

Фітосанітарні заходи

Забороняється завезення насіннєвого матеріалу льону з регіонів поширення *M. linicola*. Насіннєвий матеріал дозволяється завозити за умови відсутності захворювання, що встановлюється шляхом обстежень та фітосанітарної експертизи місць вирощування у період вегетації. При завезенні в Україні насіннєвий матеріал підлягає обов'язковому інспектуванню, з наступною фітосанітарною експертизою. У разі виявлення захворювання насіннєвий матеріал забороняється використовувати для посіву, його відправляють на переробку. Рослинні рештки спалюють.



Для своєчасного виявлення захворювання, вітчизняні фітосанітарні інспектори проводяться обстеження посівів льону у фазі «ялинка» та за тиждень до збирання врожаю льону. При виявленні вогнища захворювання, запроваджується карантинний режим. На зараженій ділянці насіння льону можна висівати лише через 6-7 років (це відповідає класичній льонівій сівозміні).

Насінницькі посіви, де виявлено захворювання, вибраковують, а зібране насіння складають окремо і використовують лише на технічну переробку. Сировина льону-довгунця, заражена хворобою, переробляється в першу чергу, на найближчих до вогнища підприємствах, з дотриманням заходів безпеки при транспортуванні. Всі рештки від такої переробки необхідно спалити.

Агротехнічні і хімічні заходи

На полях де запроваджені карантинні режими по пасмо льону з метою знищення збудника хвороби потрібно застосовувати як хімічні так і агротехнічні заходи боротьби.

З метою знищення вогнищ пасмо льону рекомендується використовувати препарати на основі діючої речовини *беномілу* (500 г/кг), наприклад *Фундазол*, ЗП. Цей фунгіцид застосовують в період вегетації льону, коли рослини знаходяться у фазі «ялинка», шляхом однократного обприскування рослин, в розрахунку 1 кг препарату на 1 га. Можна також використовувати *Фундазол* в якості протруювача насіння.

Але головним є обов'язкове застосовування сівозміни. Кращими попередниками льону-довгунця і олійного льону є озимі зернові, що розміщуються після багаторічних трав, або ярі зернові після удобрених просапних культур (картопля, кукурудза, цукровий буряк). Можна розміщувати льон також після зернових бобових, просапних культур і багаторічних трав.

В умовах високої культури землеробства на родючіших ґрунтах багаторічні бобові трави як попередник льону поступаються іншим попередникам. Вони збагачують ґрунт на рухомий азот, що може спричинити вилягання посівів, інтенсивніше відбувається гілкування, формуються грубіші стебла.

У сівозміні льон розміщують так, щоб на попереднє місце він повертався не раніше ніж через 6-7 років. При частому вирощуванні на одному полі настає "*льоновтома*" ґрунту, яка виникає внаслідок нагромадження у ньому патогенних грибів (в тому числі пасмо льону), бактерій, вірусів, різних токсичних речовин, виснаження ґрунту, засмічення специфічними бур'янами.

При виборі попередників для льону, потрібно враховувати його низьку конкурентоздатність до бур'янів. Попередники льону повинні залишати в ґрунті мало азоту та органічних решток.



На сьогодні в Україні не зареєстровані сорти льону, як такі, що мають стійкість до хвороби - пасмо льону. Тому головним у недопущенні проникнення і розповсюдження цієї карантинної хвороби, є профілактика.

За зовнішніми ознаками, заражене чи ні насіння льону хворобою встановити неможливо. Це можуть зробити лише експерти у фітосанітарних лабораторіях. Тому, фахівці радять купувати насіннєвий матеріал лише у офіційних виробників, продукція яких перевіряється, вона проходить фітосанітарну експертизу і має відповідні сертифікати.

Те саме стосується і сировини – льоноволокна. Збудник зберігається на волокні, яке у випадку безконтрольного завезення і використання може стати причиною появи нових вогнищ хвороби. Оскільки для вітчизняної легкої промисловості волокна виробленого в Україні недостатньо, підприємства закупляють сировину за кордоном і часто в країнах, де поширене пасмо льону. У випадку виявлення цього карантинного захворювання, вся партія імпортного льоноволокна підлягає поверненню, знищенню або переробці у визначеному місці, під контролем державного фітосанітарного інспектора.