

УДК 632.4:633.34

ГРИБНІ ХВОРОБИ СОЇ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ЦЕНТРУ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Ю. Голячук, к. б. н.

ORCID ID: 0000-0002-2890-164X

Г. Косилович, к. б. н.

ORCID ID: 0000-0001-5908-3312

Львівський національний аграрний університет

<https://doi.org/10.31734/agronomy2019.01.170>

Голячук Ю., Косилович Г. Грибні хвороби сої в умовах Навчально-наукового центру Львівського національного аграрного університету

Останніми роками спостерігаємо зміни в структурі культур, які вирощують на території України. Однією з культур, що поступово займає все більші площі, є соя. Ця зернобобова культура володіє здатністю накопичувати за короткий проміжок часу велику кількість білка, який є збалансованим за амінокислотним складом. На сьогодні соя визнана стратегічною культурою у світі. Збільшення площ під будь-якою культурою, в тому числі й соєю, призводить до змін у фітосанітарному стані посівів, оскільки відбувається накопичення збудників хвороб, що зберігаються в ґрунті на рослинних рештках. Дослідженнями, проведеними в умовах Навчально-наукового центру Львівського національного аграрного університету у 2017–2018 рр., визначено структуру хвороб сої та їхній розвиток на рослинах. Домінуючими у посівах сої виявилися хвороби грибної етіології – 90,6 %. Також були виявлені бактеріальні (2,8 %) та вірусні (1,2 %) хвороби. Серед грибних хвороб основними були: септоріоз, аскохітоз, альтернаріоз, церкоспороз, пероноспороз, антракноз, біла гниль, фузаріоз. Найбільша частка в структурі хвороб належала пероноспорозу – 6,5 % та септоріозу – 5,5 %, найменша – аскохітозу, фузаріозу, антракнозу й церкоспорозу – 3,7–4,0 %. На перших етапах розвитку рослин сої спостерігали лише поодинокі ознаки пероноспорозу. Найбільшого ж розвитку хвороби набули в період бутонізації – цвітіння. При цьому сприятливішими для розвитку хвороб виявилися умови вегетаційного періоду 2018 р., ніж 2017 р. Так, розвиток основних хвороб сої у 2017 р. коливався в межах від 2,9 % до 5,8 %, тоді як у 2018 р. – 4,1–7,2%. Найвищі показники розвитку в умовах обох років досліджень відмічено для пероноспорозу – 5,8 % у 2017 р. і 7,2 % у 2018 р. та септоріозу – 4,3 % і 6,6 % відповідно. Найменші показники розвитку в умовах 2017 р. відмічено для аскохітозу, а у 2018 р. – для фузаріозу та антракнозу. Для виявлення змін у структурі хвороб сої та показників їхнього розвитку необхідно проводити подальший моніторинг.

Ключові слова: соя, хвороба, мікози, структура хвороб, частка хвороби, розвиток хвороби.

Holiachuk Yu., Kosylovyeh H. Fungal diseases of soybean in conditions of Educational-Research Center of Lviv National Agrarian University

The changes in crops structure is observed in Ukraine during last years. The soybean is one of the crops that takes up more and more squares step by step. This leguminous crop can accumulate a big protein mass during short time of its vegetation period. The soybean protein is balanced by aminoacids content. Now soybean is recognized as a strategic crop in the world. The increasing of sowing area of any crop including soybean leads to changes in phytosanitary status of fields. The cause of this situation is accumulation of causal organisms of diseases that storage on plant debris in soil. The researches were carried out in Educational-Research Center of Lviv National Agrarian University in 2017–2018. The structure of diseases of soybean and their development are detected. The dominant diseases in soybean crop were fungal diseases – 90,6 %. Bacterial and viral diseases were detected also – 2,8 % and 1,2 %, respectively. Among fungal diseases the main were *Septoria* leaf spot, *Ascochyta* leaf spot, *Alternaria* leaf spot, *Cercospora* leaf spot, downy mildew, anthracnose, white mold (*Sclerotinia* rot), *Fusarium* wilt. In the diseases structure the biggest part was for downy mildew – 6,5 % and *Septoria* spot – 5,5 %. The least part was for *Ascochyta* spot, *Fusarium* wilt, anthracnose and *Cercospora* spot – 3,7–4,0 %. On the first stages of soybean development only single symptoms of downy mildew was detected. The more favorable conditions for diseases development were in growing season of 2018 in comparison 2017. Thus development of the main diseases on soybean in 2017 was in range from 2,9 % to 5,8 %. In 2018 this index was in range 4,1–7,2 %. The highest level of disease development in both years was for downy mildew – 5,8 % in 2017, 7,2 % in 2018 and for *Septoria* spot – 4,3 % and 6,6 %, respectively. The least indexes of disease development in 2017 were detected for *Ascochyta* spot and in 2018 – for *Fusarium* wilt and anthracnose. It is necessary further monitoring carry out for detecting of changes in soybean diseases structure and indexes of their development.

Key words: soybean, disease, mycosis, disease structure, part of disease, disease development.

Постановка проблеми. Однією з перспективних культур, під якою щорічно збільшують посівні площі в Україні, є соя. Культура відзначається універсальністю використання, а також високим умістом білка у продукції, який є збалансованим за амінокислотним складом. Через

високу поживну цінність та можливості використання ЮНЕСКО визнано сою стратегічною харчовою культурою [6].

Розширення площ під будь-якою культурою призводить до погіршення фітосанітарного стану полів внаслідок накопичення інфекційного матеріалу патогенів та зимуючих стадій шкідників. Тому вивчення структури хвороб, що розвиваються на рослинах, визначення домінуючих видів збудників є актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Патогенних мікроорганізмів, що уражують рослини сої на різних етапах росту й розвитку, налічується понад 100 видів. Ураження збудниками різної етіології може призводити до недобору врожаю на рівні 30–40 %, а за епіфітотійного розвитку – навіть до 50–60 % [2; 7; 8].

Переважаючими хворобами в посівах сої на території України, за даними дослідників [1; 2; 5; 7], є септоріоз, пероноспороз, аскохітоз, альтернаріоз, церкоспороз, антракноз, фузаріозне в'янення, що мають грибне походження. З бактеріозів у посівах, за даними С. Поліщук [4], домінують кутаста плямистість, пустульний бактеріоз і смугастість стебла. На насінні переважаючою інфекцією, за даними В. Сергієнко зі співавторами [6], є гриби з роду *Alternaria*, які можуть бути небезпечними через утворення ними у продукції мікотоксинів [8; 9].

Джерелом інфекції, як зазначають дослідники [8], є рослинні рештки та уражений насінневий матеріал. Тому збільшення посівних площ під культурою невпинно призводитиме до погіршення фітосанітарного стану полів.

Сприятливими для поширення переважної більшості хвороб сої є умови достатнього зволоження, зокрема у Західному Лісостепу України [6].

Постановка завдання. Метою наших досліджень було визначити домінуючі хвороби сої у структурі патогенного комплексу, а також їхній розвиток упродовж вегетації культури в умовах Навчально-наукового центру Львівського національного аграрного університету (ННЦ Львівського НАУ).

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводили в умовах ННЦ Львівського НАУ упродовж 2017–2018 рр. у посівах сої ранньостиглого сорту Ментор. Розвиток хвороб обліковували у фазі 2–3 листки (ВВСН 13-14) та в період бутонізації-цвітіння (ВВСН 51-65). Інтенсивність ураження рослин хворобами визначали за уніфікованою девятибальною шкалою Расиньша. Показник розвитку хвороб розраховували за загальноприйнятою формулою [3].

В умовах 2017–2018 рр. у посівах сої були виявлені хвороби грибної, бактеріальної та вірусної етіології. При цьому переважаючими серед усіх хвороб були мікози – 90, % (рис. 1). Із грибних хвороб упродовж років досліджень були виявлені септоріоз, аскохітоз, альтернаріоз, церкоспороз, пероноспороз, антракноз, біла гниль, або склеротиніоз, фузаріоз, борошнеста роса, іржа. Серед хвороб бактеріального походження відмічали кутастий бактеріоз, або бактеріальний опік, частка якого у структурі виявлених хвороб становила 2,8 %.

Найбільшу частку у структурі хвороб упродовж вегетаційних періодів 2017–2018 рр. мали пероноспороз, або несправжня борошнеста роса, та септоріоз – 6,5 і 5,5 % відповідно. Найменша частка серед мікозів була в аскохітозу, фузаріозу, антракнозу й церкоспорозу – 3,7–4,0 %. Альтернаріоз і біла гниль у структурі хвороб сої займали проміжне місце.



Рис. 1. Структура хвороб сої в умовах ННЦ Львівського НАУ (2017–2018 рр.), %

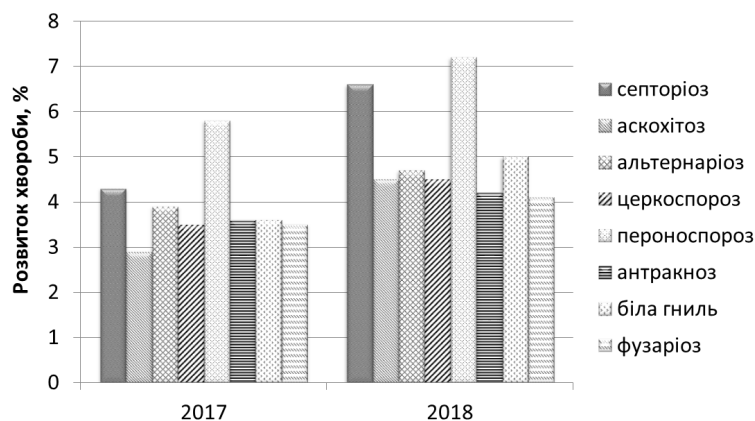


Рис. 2. Розвиток хвороб сої в умовах ННЦ Львівського НАУ (фаза рослин ВВСН 60-65).

Аналізуючи розвиток основних грибних хвороб сої, можна зазначити, що на перших етапах розвитку рослин у посівах були лише поодинокі ураження збудником пероноспорозу. Симптомів розвитку інших захворювань виявлено не було. Тому розвиток хвороб наводимо у фазі цвітіння рослин (рис. 2).

Як бачимо, умови 2018 р. виявилися сприятливішими (надмірна кількість опадів у липні) для розвитку хвороб, ніж умови вегетаційного періоду 2017 року. Так, розвиток основних хвороб у посівах сої у 2017 р. коливався в межах від 2,9 % до 5,8 %, тоді як у 2018 р. ці показники становили 4,1–7,2 %.

Найбільшого розвитку в умовах обох років досліджень набув пероноспороз. Також більший розвиток, порівняно з іншими, показав септоріоз – 4,3 % у 2017 р. і 6,6 % у 2018 р. Розвиток інших хвороб під час цвітіння сої тримався на одному рівні: в умовах 2017 р. – 2,9–3,9 %, а у 2018 р. – 4,1–5,0 %. При цьому варто зазначити, що в умовах 2017 р. найменший розвиток показав аскохітоз, а у 2018 р. – фузаріоз і антракноз.

Висновки. В умовах ННЦ Львівського НАУ у 2017–2018 рр. у посівах сої виявлено хвороби грибної, бактеріальної та вірусної етіології, домінуючими з яких (90,6%) були мікози. У структурі хвороб переважаючими виявилися пероноспороз та септоріоз – 6,5 % і 5,5 %, відповідно. Більший розвиток хвороб спостерігали в умовах 2018 р. порівняно з 2017 роком. При цьому домінуючими в посівах сої в фазі цвітіння в умовах обох років досліджень виявилися пероноспороз (розвиток хвороби 5,8–7,2 %) і септоріоз (4,3–6,6 %).

З метою виявлення змін у структурі хвороб сої та інтенсивності їхнього розвитку потрібно проводити подальший моніторинг фітосанітарного стану посівів.

Бібліографічний список

1. Дерев'янський В. П. Біологізація живлення та захисту сої від хвороб. *Карантин і захист рослин*. 2012. № 3. С. 6–8.
2. Козаренко Д. О. Ефективність використання гумінових препаратів проти хвороб сої. *Карантин і захист рослин*. 2017. № 4–6. С. 12–14.
3. Методики випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель та ін. ; за ред. С. О. Трибеля. Київ: Світ, 2011. 448 с.
4. Поліщук С. В. Вплив агротехнічних заходів на ураженість сої бактеріозами. *Карантин і захист рослин*. 2013. № 8. С. 1–4.
5. Прус Л. І. Вплив агротехнічних заходів на біологічну активність ґрунту, стійкість проти хвороб та продуктивність сої. *Карантин і захист рослин*. 2016. № 7. С. 4–8.
6. Сергієнко В. Г., Миколаєвський В. П., Козаренко Д. О. Вплив обробки насіння на розвиток рослин та продуктивність сої. *Карантин і захист рослин*. 2015. № 5. С. 4–7.
7. Сергієнко В. Г., Миколаєвський В. П. Моніторинг хвороб сої в Лісостепу України. *Карантин і захист рослин*. 2014. № 10–11. С. 9–11.
8. Barros G. G., Oviedo M. S., Ramirez M. L., Chulze S. N. Safety aspect in soybean food and feed chains: fungal and mycotoxins contamination. *Soybean – Biochemistry, Chemistry and Physiology*. 2011. P. 7–20.
9. Hameed A. A. A., Ayesh A. M., Mohamed M. A. R., Mawla H. F. A. Fungi and some mycotoxins producing species in the air of soybean and cotton mills: a case study. *Atmospheric Pollution Research*. 2012. T. 3, vol. 1. P. 126–131. DOI: 10.5094/APR.2012.012.

Стаття надійшла 18.03.2019.