

УДК 581.2 : 631.4 : 582.736.3(477)

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ НА ФІТОПАТОЛОГІЧНИЙ СТАН ҐРУНТУ

Тарабріна А.-М.О., аспірантка
Панфілова А.В., доктор с.-г наук, професор
Миколаївський національний аграрний університет

Збереження земельних ресурсів в умовах їхньої активної експлуатації та масового прояву земельно – деградаційних процесів, що порушують цілісність ґрунтового покриву нині залишається надзвичайно актуальним питанням, що потребує розв’язання [1].

Одне з основних завдань рослинництва полягає в управлінні адаптаційними властивостями рослин до прогресуючої зміни клімату, таких як екстремальні температури, дефіцит води, солоність, лужність та забруднення довкілля токсичними металами, не загрожуючи існуючим чутливим екосистемам [2]. Сьогодні майже вся територія України – це зона ризикованого землеробства і найгострішою проблемою, яка постає перед сільськогосподарськими виробниками, є нестача вологи і нерівномірний її розподіл упродовж року. Крім того, суттєво змінився діапазон температур у літній і в зимовий періоди. Температура взимку перестала бути регуляторним чинником у розвитку хвороб: ґрунт фактично не промерзає і патогени можуть зберігатися в ньому в усіх фазах свого розвитку. Температури +1...2 °С достатньо для розвитку багатьох патогенів [3].

Рослини сої уражуються значною кількістю хвороб грибного, бактеріального та вірусного походження, що значно впливає на її продуктивність і якість [4]. Хвороби сої впливають на зниження енергії проростання насіння та його схожість, зменшують фотосинтетичну активність й продуктивність культури [5, 6]. Ураження патогенами сприяє зниженню якості зерна, перешкоджає його переробці та споживанню через забруднення продуктами метаболізму, які є шкідливими для людини і тварин [7]. Особливо небезпечними серед них є збудники кореневих гнилей, які можуть зберігатися у ґрунті або зараженому насіннєвому матеріалі [8, 9]. Симптоматичні ознаки захворювання сої починають проявлятися від фази проростання насіння і до його повної стиглості. Слід зазначити, що збільшення поширення та інтенсивності розвитку хвороб сої пов’язано з накопиченням патогенів у ґрунті та сприятливими для їх розвитку умовами навколишнього середовища.

В останні роки сільськогосподарські виробники все більше використовують заходи щодо збереження ґрунтового покриву, біологізації землеробства, екологічно обґрунтованого підходу вирощування культур, що сприяє отриманню потенціальної продуктивності культур та, зокрема, оптимізації фітосанітарного стану посівів без використання пестицидів [9].

Одним із таких заходів є запровадження в господарствах ресурсозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі і сої.

Експериментальні дослідження проводили у 2022-2024 рр. в умовах ФГ «Олена» Вознесенського району Миколаївської області. Господарство є філією кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету.

Схема дослідів включала наступні варіанти: Фактор А – сорт: 1. Беттіна; 2. Фортеця. Фактор В – технологія вирощування: 1. Класична; 2. Технологія *no-till*.

Вирощування сої за *no-till* технологією, залишення рослинних решток на поверхні ґрунту сприяло у всі роки досліджень зміні екологічних умов формування і розвитку мікроорганізмів у ґрунті.

За результатами проведеного фітопатологічного аналізу зразків ґрунту, в середньому за роки досліджень, загальна кількість грибів становила від 79,5 до 94,4 тис. КУО/г ґрунту.

Із потенційних токсиноутворюючих видів у досліджуваних зразках ґрунту ідентифіковано *Penicillium funiculosum*, *Penicillium solitum*, *Gliocladium roseum*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, *Trichoderma harzianum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium sporotrichioides*, *Alternaria alternata*. Частка потенційних токсиноутворюючих видів грибів становила 45,8 – 59,1% від загальної кількості виділених видів залежно від технології вирощування сої.

Частка патогенних грибів у зразках ґрунту за технології *no-till* була невисокою і склала 7,8 тис. КУО/г ґрунту або 8,3% від загальної кількості виділених видів. За класичної технології вирощування сої відмічена дещо вища кількість патогенних мікроорганізмів - 23,2 тис. КУО/г ґрунту або 29,2% від загальної кількості виділених видів, що перевищило показники варіанту *no-till* технології на 66,4%. Вони були представлені такими видами – *Fusarium oxysporum* (Schlecht.) Snyd. et Hans., *Fusarium sporotrichioides* nom. nov. Bilai, *Peronospora manshurica* Sydow, *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl.

Серед сапротрофних грибів відмічено види із роду *Penicillium* (*Penicillium funiculosum* Thom., *Penicillium chrysogenum* Thom., *Penicillium solitum* Westling); із роду *Cladosporium* (*Cladosporium cladosporioides* (Fresen.) G.A. de Vries); із роду *Myrothecium* (*Myrothecium verrucaria* (Alb. & Schwein.) Ditmar); із роду *Arthrinium* (*Arthrinium phaeospermum* (Corda) M.B. Ellis); із роду *Absidia* (*Absidia butleri* Lendn., *A. glauca* Hagem.); із роду *Gliocladium* (*Gliocladium catenulatum* J.C. Gilman & E.V. Abbott, *G. roseum* Bainier); із роду *Mortierella* (*Mortierella alpine* Peyronel, *Mortierella polycephala* Coem); із роду *Doratomyces* (*Doratomyces stemonitis* (Pers.: Fr. Morton et Sm.); із роду *Aspergillus* (*Aspergillus sulphureus* (Fres.) Thomet Church, *Aspergillus clavatus* Dasm., *Aspergillus fumigatus* Fres.); із роду *Trichoderma* (*Trichoderma viride* Pers., *Trichoderma harzianum* Rifai).

Отже, в умовах Північного Степу України, в результаті проведених польових та лабораторних досліджень у 2022-2024 рр., доведено позитивний вплив технології *no-till* на фітопатологічний стан ґрунту. За

результатами проведеного фітопатологічного аналізу зразків ґрунту, в середньому за роки досліджень, загальна кількість грибів становила від 79,5 до 94,4 тис. КУО/г ґрунту, з перевагою варіанту *no-till* технології. У середньому за роки досліджень, частка патогенних грибів у зразках ґрунту за даної технології вирощування склала 7,8 тис. КУО/г ґрунту, що менше за показники варіанту класичної технології вирощування сої на 66,4%.

Список використаних джерел

1. Pysarenko V. M., Kovalenko N. P., Pospelova G. D., Pischalenko M. A., Melnychuk V. V., Sherstiuk E. L. Eco-balancing of arable farming as a first step to organic manufacturing of plant growing products. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*. 2020. №3. 109–117. <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.03.12>
2. Каленська С. М., Новицька Н. В. Ефективність нанопрепаратів у технології вирощування сої. *Plant and Soil Science*. 2020. 11(3). С. 7–21. <https://doi.org/10.31548/agr2020.03.007>
3. Чоні С. Фітосанітарний стан ґрунту: що змінилося за останні роки. *AgroTimes*. 2021. <https://agrotimes.ua/article/fitosanitarnyj-stan-gruntu/>
4. Невмержицька О.М., Плотницька Н.М., Гурманчук О. В. Оцінка ефективності фунгіцидів у системі захисту сої. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 133. С. 70–77. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.10>
5. Щербачук В. М. Формування урожайності та якісних показників зерна сої залежно від системи захисту посівів проти бур'янів та хвороб в умовах достатнього зволоження. *Агробіологія*. 2015. №. 1. С. 88–91.
6. Поспелова Г.Д., Чайка Т.О., Степаненко Р.О. Дослідження патогенної мікрофлори насіння сої. Енергоефективність і енергонезалежність сільських територій: передумови формування та функціонування : колективна монографія; за ред. Т.О. Чайки, І.О. Яснолоб, О.О. Горба. Полтава : Астроя, 2020. С. 176–182.
7. Fleurat-Lessard F. Integrated management of the risks of stored grain spoilage by seedborne fungi and contamination by storage mould mycotoxins—An update. *Journal of Stored Products Research*. 2017. Т. 71. С. 22–40.
8. Broders K. D., Lipps P. E., Paul P. A., Dorrance A. E. Evaluation of *Fusarium graminearum* Associated with Corn and Soybean Seed and Seedling Disease in Ohio. *Plant Disease*. 2007. 91(9). 1155–1160. <https://doi.org/10.1094/pdis-91-9-1155>
9. Pospelova G., Kovalenko N., Nechiporenko N., Kocherga V., Grechkosiy A., Skliar S. Fungicidal protection of soy crops against root rot. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. 26 (3). 5–10. <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.03.01>