

збільшення асиміляційної поверхні листового апарату, також сприяє активізації роботи нітроредуктази, а це в свою чергу активує роботу процесу фотосинтезу, це проявляється у так званому AgCelence ефекті, рослини мають інтенсивно насичений темно зелений колір та максимально розкривають біологічний потенціал культури, безпечний для навколишнього середовища. Норма витрати робочої рідини препарату Стандак Топ: 10 л/т [4].

Отже, одне з головних питань у технології вирощування сої є обробка високопродуктивного посівного матеріалу насіння інокулянтами та фунгіцидно-інсектицидним препаратом, що в кінцевому результаті буде сприяти підвищенню та розкриттю високого потенціалу врожайності будь-якого сорту сої.

Враховуючи багатокладність економіки аграрного сектору, різний економічний, соціальний стан суб'єктів виробництва, виробництво рослинницької продукції, зокрема збільшення виробництва зерна сої можливе лише завдяки удосконаленню існуючих та розробці нових агротехнічних елементів технології її вирощування.

#### **Список використаних джерел:**

1. Бахмат М. І., Бахмат О. М. Розробка технологічних заходів для отримання екологічного зерна сої в умовах Західного Лісостепу. *Корми і кормовиробництво* : міжвід. темат. наук. зб. Київ, 2001. Вип. 47. С. 105-106.

2. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур : навчальний посібник. 4-те вид., випр. і доп. Львів : Українські технології, 2014. 1040 с.

3. Фунгіцид, інсектицид, протруйник Стандак Топ (BASF). Каталог. URL : <https://superagronom.com/pesticidi-protruyniki/standak-top-basf-id7332>

Науковий керівник: **ЧАБАНЮК Ярослав Васильович**, д. с.-г. наук, доцент  
кафедри екології агросфери та екологічного контролю  
Заклад вищої освіти «Національний університет біоресурсів і  
природокористування України»  
м. Київ

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ У ЯГІДНИЦТВІ: ПЕРСПЕКТИВИ**

Ґрунтово-кліматичні умови в Україні є сприятливими для вирощування ягід, що відкриває потенціал для подальшого розширення цієї галузі. В Україні ягідництво відіграє важливу роль як галузь сільського господарства, з широким розмаїттям ягід, що успішно вирощуються по всій країні. Наша країна є одним з найбільших виробників чорної смородини у світі, а також вирощує значні обсяги полуниці, малини та лохини.

Останнім часом спостерігається зростаюча тенденція до практик сталого та органічного вирощування ягід. Виробники активно впроваджують інтегровані методи боротьби зі шкідниками, зменшують використання синтетичних пестицидів та добрив, а також вкладають ресурси в використання відновлюваних джерел енергії.

Однак, подібно до будь-якої галузі сільського господарства, ягідництво стикається з різними проблемами, що впливають на його ефективність та прибутковість. Серед основних труднощів можна виділити наступні: проблеми, пов'язані зі шкідниками та хворобами; відсутність передових технологій; обмежений доступ до ринків збуту; брак робочої сили; обмежені фінансові ресурси.

Незважаючи на ці виклики, існує оптимізм стосовно майбутнього розвитку ягідництва в Україні. Завдяки географічному розташуванню та сприятливому клімату, країна вважається привабливою для виробництва ягід. При належних інвестиціях та підтримці українські виробники можуть використовувати зростаючий світовий попит на ягоди.

Шляхом вивчення формування та функціонування рослинно-мікробних систем можна належним чином використовувати природний потенціал культурних рослин.

Важливою екологічною нішею, в якій відбуваються взаємодії між грибами та іншими мікроорганізмами, є зона мікоризованого коріння рослин. Крім безпосередніх партнерів мікоризи – рослини та мікоризного гриба, у ній функціонують і інші гриби (міцеліальні й одноклітинні), бактерії, найпростіші та інші ґрунтові організми, які перебувають під впливом кореня рослини-едифікатора. Екологічні взаємини, які формуються в цій зоні, мають важливе значення і у житті рослини, і у функціонуванні безпосередньо та опосередковано пов'язаної з нею мікробіоти ґрунту. Як відомо, в симбіотичних асоціаціях із грибами росте більшість рослин з наземних екосистем. Є різні види мікоризного симбіозу із яких найпоширенішою є ендомікориза (арбускулярна мікориза), що формується облігатно з симбіотичними грибами відділу *Glomeromycota* [1].

Арбускулярна мікориза (АМ) є одним з найбільш розповсюджених симбіозів в природі. Значення мікоризоутворюючих грибів для рослини полягає в покращенні водно-мінерального живлення і захисті кореневої системи від фітопатогенних організмів. За наявності мікоризи рослини більш успішно розвиваються, підвищується їх фітоценотичний статус, знижується внутрішньота міжвидова конкуренція та зростає видове різноманіття рослинних угруповань. Що в свою чергу дозволяє зменшити хімічне навантаження на агроценоз та отримати більш безпечну продукцію [2].

Застосування АМ грибів має особливо важливе значення в органічних системах землеробства, які для контролю патогенів рослин базуються на біологічних процесах, а не на використанні агрохімікатів. Показано, що колонізація коренів АМ грибами надає рослинам біологічний захист від багатьох ґрунтових патогенів, таких як представники родів *Aphanomyces*, *Cylindrocladium*, *Fusarium*, *Macrophomina*, *Phytophthora*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, *Verticillium* і *Thielaviopsis* [2]. Однак механізми, за допомогою яких

арбускулярно-мікоризні гриби дають захисний ефект, повністю не з'ясовані. Як відомо, АМ гриби збільшують інтенсивність поглинання елементів мінерального живлення, і, відповідно, сприяють посиленню росту і розвитку рослини. Підвищення життєздатності призводить до уникнення хвороби або більшої толерантності рослини до ґрунтових патогенів. Переваги, які рослини отримують унаслідок симбіозу з АМ грибами в отриманні елементів живлення, є, як вважають, одним із механізмів зниження рівня розвитку хвороб кореневої системи та зменшення ураження фітопатогенними грибами. Крім того, мікоризні гриби зменшують шкідливий вплив на рослину важких металів – забруднювачів навколишнього середовища [1].

Отже, для досягнення стійкого та збалансованого природокористування необхідно максимально реалізовувати природний потенціал культурних рослин. Це досягається шляхом активізації та регулювання взаємодій між рослинами та мікроорганізмами в ґрунті. Вивчення цих процесів дозволяє оптимізувати вирощування рослин, сприяючи збільшенню врожаю, зниженню використання пестицидів та агрохімікатів і підтриманню природних екосистем у стані гармонії. Активна взаємодія між рослинами та мікроорганізмами в ґрунті не лише сприяє підвищенню стійкості культур до стресових умов, але й створює сприятливі умови для підтримання біорізноманіття та збереження екосистем у здоровому стані.

#### **Список використаних джерел:**

1. Екологія грибів: монографія / Г. Л. Антоняк, З. І. Калинець-Мамчур, І. О. Дудка та ін.; М-во освіти і науки України, Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. — Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2013. — 628 с.: іл.
2. Harrier L., Watson Ch. The potential role of arbuscular mycorrhizal (AM) fungi in the bioprotection of plants against soil-borne pathogens in organic and/or other sustainable farming systems // Pest Manag Sci. – 2004. – №60(2).