

## РОЗВИТОК НАНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ АГРОЕКОСИСТЕМ

*Терновий О.О., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», ІІАГ група  
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного,  
м. Запоріжжя, Україна*

У сучасному світі, де питання екологічної стійкості набувають все більшого значення, розвиток інноваційних технологій в агропромисловому комплексі стає надзвичайно актуальним [1]. Однією з таких технологій є використання наноматеріалів в агроєкосистемах, які можуть допомогти забезпечити стійкість сільськогосподарських систем до зовнішніх факторів [2]. Відповідно до зазначеного, дана робота має на меті розглянути перспективи та переваги використання наноматеріалів в АПК. Наш аналіз буде стосуватися конкретних можливостей впровадження цих технологій для підвищення продуктивності та стійкості в агроєкосистемах.

Впровадження нанотехнологій в сільське господарство може призвести до значного покращення продуктивності та стійкості в агроєкосистемах, збільшуючи врожайність та сприяючи при цьому збереженню навколишнього середовища. Деякі з конкретних можливостей в цьому контексті представлено на рис. 1.

нанодобрива	- точне дозування необхідних елементів живлення для рослин, уникаючи надмірне використання і зменшення втрат; - контрольоване вивільнення поживних речовин відповідно до фізіологічних потреб рослин
нанопестициди	- підвищена ефективність у боротьбі зі шкідниками та хворобами; - розробка систем, які забезпечують контрольовану та довготривалу доставку пестицидів на поверхню рослин.
наносенсори та моніторинг	- вимірювання різних параметрів ґрунту (вологість, рН, концентрація поживних речовин тощо); - діагностика захворювань рослин, що дозволяє вчасно реагувати на проблеми та запобігати їх поширенню.
наноматеріали для захисту від стресових умов	- створення покриттів, які допомагають рослинам переносити стресові умови, наприклад, екстремальні температури; - розробка наноматеріалів, які зберігають вологу та захищають ґрунт від ерозії під час періодів засухи.
нанороботи	- точне обприскування пестицидів та добрив, зменшуючи витрати та вплив на навколишнє середовище; - реагування на зміни в агроєкосистемах та виконання необхідних завдань.

**Рис. 1. Напрями застосування наноматеріалів в агрономії**

Наведені застосування наноматеріалів можуть сприяти покращенню ефективності та стійкості сільськогосподарського виробництва, знижуючи вплив на навколишнє середовище та поліпшуючи урожайність.

**Список використаних джерел.**

1. Гарафонова О., Маргасова В. Перспективи впровадження інноваційних технологій розвитку агропромислового комплексу України. *Socio-economic relations in the digital society*, 2022. Т. 3, № 45. С. 19–28.

2. Білінська В. Ю. Сучасні інноваційні технології в сільському господарстві: основна характеристика та перспективи впровадження. *Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка*, 2015. Вип. 172. С. 74–80.

**Науковий керівник: Дяденчук А.Ф., к.т.н., доц.**