

АГРОВОЛЬТАІКА — ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Червінський Л. С., д.т.н., проф., e-mail: Ichervinsky@nubip.edu.ua
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Агровольтаїка — це сучасний інноваційний підхід до ведення сільського господарства, що стає все більш популярним у світі, який передбачає поєднання виробництва рослинної продукції засобами агрономії та виробництва електричної енергії з використанням сонячних панелей на одній земельній ділянці.

Основні результати дослідження. Це система, що дозволяє вирощувати сільськогосподарські культури на землі, над якою розташовані сонячні батареї, або ж використовувати спеціальні конструкції (наприклад, сонячні ферми), які дозволяють висаджувати рослини під панелями, що перетворюють сонячну енергію на електричну.



Рисунок 1 – Агровольтаїка в дії

Прикладом агровольтаїки може бути ділянка землі над якою, на певній висоті, достатній для проведення відповідних агрокультурних робіт з рослинами, розміщуються фотоелектричні панелі з регулюванням їх нахилу до Сонця. (Рис.1).

Під фотоелектричними («фотовольтаїчними») панелями на землі висаджуються овочі, салати, редис, морква, капуста, кавуни, дині, тощо і обробляються у відповідності до технології вирощування. При необхідності на конструкціях, де розміщуються сонячні панелі, можуть бути підвішені різні засоби для підвищення чи контролю за продуктивністю рослин. Зокрема, засоби автоматизованого крапельного поливу, мінеральної підкормки, тощо.

Панелі розташовуються на певній висоті, що дозволяє проходити під ними техніці для обробки культур. Це забезпечує оптимальні умови для рослин, оскільки панелі можуть зменшувати пряму сонячну радіацію, знижуючи ризик перегріву і зберігаючи вологу в ґрунті.

Перспективи розвитку та переваги агровольтаїки:

1. Економія простору: Поєднання сільського господарства та виробництва енергії дозволяє ефективніше використовувати землю під фотоелектричними панелями та їх конструкціями.

2. Стійкість до кліматичних змін: Зниження та регулювання нахилом панелей температури під панелями може позитивно вплинути на врожайність.

3. Виробництво чистої енергії: Селянські господарства можуть реалізувати надлишки енергії, отримуючи додатковий прибуток.

4. Додатковий дохід: Фермери можуть отримувати доходи від продажу електроенергії та врожаю одночасно.

5. Екологічність: Зменшення викидів вуглецю та використання відновлювальних джерел енергії для ведення сільського господарства.

6. Підвищення врожайності на сухих ґрунтах: Вода зберігається краще, і рослини можуть отримувати оптимальну кількість світла.

При цьому, на даний час доцільно вказати недоліки, які спримують їх широке впровадження.

Це наступні положення:

1. Високі початкові витрати: Інсталяція сонячних панелей може вимагати значних інвестицій.

2. Технічні обмеження: Необхідність у спеціалізованому обладнанні і технологіях може бути перешкодою для деяких фермерів.

3. Залежність від погоди: Непередбачувані погодні умови можуть впливати на продуктивність як сільського господарства, так і виробництва сонячної енергії.

4. Переміщення та обслуговування: Підтримка і обслуговування сонячних панелей можуть потребувати додаткових ресурсів та зусиль.

Висновки

Узагальнюючи вище викладене, визначено необхідні дії, шляхи та напрямки розвитку перспективності впровадження:

1. *Інноваційні технології*: Розвиток нових технологій у сфері агровольтаїки може покращити продуктивність і зменшити витрати.

2. *Екологічна свідомість*: Зростаюче зацікавлення відновлювальними джерелами енергії та сталим фермерством може стимулювати інвестиції.

3. *Державні програми підтримки*: Багато країн пропонують субсидії та пільги для впровадження відновлювальної енергії в сільському господарстві.

4. *Розширення ринків*: Зростання попиту на екологічні продукти може стимулювати розвиток агровольтаїки.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. <https://avenston.com/services/commercial-pv/agrovoltaiacs/#>
2. <https://latifundist.com/blog/read/3096-agrovoltayika-finansova-vigoda-energonezalezhnist-ta-prikladi-vikoristannya-u-krayinah-svitu>
3. <https://eco-tech.com.ua/ua/a482085-agrovoltaika-polza-dlya.htm>
4. <http://agrivoltaic.org.ua/>
5. <https://landlord.ua/news/ahrovoltaika-i-plavuchi-soniachni-elektrostantsii-mozhut-staty-rishenniam-posukhy-v-ievropi/>