



СЕКЦІЯ 1

Тенденції розвитку агропромислового розвитку



*Дарморіс Петро,
старший викладач кафедри енергетики і автоматики,
Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і
природокористування України «Бережанський агротехнічний інститут»*

ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В АПК

Сучасний агропромисловий комплекс (АПК) України активно трансформується, реагуючи на глобальні виклики, такі як зміна клімату, зростання попиту на продовольство та потреба у сталому розвитку. Однією з ключових тенденцій розвитку АПК є впровадження відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), які забезпечують енергетичну незалежність, знижують витрати та сприяють екологічній безпеці. Інтеграція ВДЕ з нетрадиційними органічними добривами та технологіями точного землеробства формує нові можливості для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності АПК.

Використання ВДЕ, таких як сонячна енергія, вітрова енергія та біогаз, є провідною тенденцією в АПК. Сонячні панелі забезпечують електроенергією фермерські господарства, знижуючи витрати на електрику на 20–30%. Біогазові установки, що переробляють відходи сільського господарства, генерують енергію та органічні добрива, такі як біогумус. Наприклад, одна біогазова установка потужністю 1 МВт може забезпечити енергією до 50 малих господарств, скорочуючи викиди парникових газів на 15%.

Таблиця 1

Енергетична ефективність ВДЕ в АПК

Тип ВДЕ	Енергетичний вихід (МВт·год/рік)	Зниження витрат (%)
Сонячні панелі	1,5–2,0	20–30
Біогазові установки	2,0–3,0	15–25
Вітрові турбіни	1,0–1,5	10–20

Джерело: розрахунки авторів на основі [3]

Використання нетрадиційних органічних добрив, таких як біовугілля та компости з сільськогосподарських відходів, є важливою складовою енергетичного розвитку АПК. Процес піролізу біомаси для виробництва біовугілля не лише створює добриво, що підвищує врожайність на 10–20%, але й генерує біогаз як джерело енергії. Наприклад, переробка 1 тонни біомаси дає до 300 м³ біогазу, що еквівалентно 1,8–2,0 МВт·год енергії. Енергетичні витрати на піроліз і компостування знижуються завдяки енергоефективним біореакторам і ВДЕ, таким як сонячні панелі, які забезпечують електроенергію для переробки, скорочуючи витрати на 15–20%. Це сприяє енергетичній автономії та економії ресурсів у господарствах.

Точне землеробство є ключовою тенденцією, що інтегрує енергетичні технології в АПК. Системи змінного дозування (Variable Rate Technology,



Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні аспекти сталого розвитку
в умовах глобальних викликів»



VRT) і GPS-навігація дозволяють оптимізувати внесення органічних добрив, знижуючи витрати на 10–15%. Наприклад, сенсори для аналізу вмісту поживних речовин у ґрунті визначають точну потребу в біовугіллі чи компості, зменшуючи надмірне використання.

Енергетична ефективність досягається завдяки електричним дронам і автономним тракторам, що живляться від ВДЕ. Це знижує витрати на паливе на 20–25% і сприяє енергетичній безпеці АПК, зменшуючи залежність від викопного палива.

Впровадження ВДЕ в АПК пов'язане з економічними ризиками, такими як високі початкові витрати на встановлення сонячних панелей чи біогазових установок і нестабільність цін на енергоносії. Для управління цими ризиками пропонується:

впровадження державних субсидій на закупівлю обладнання для ВДЕ та переробки органічних добрив;

сертифікація органічної продукції для доступу до преміальних ринків, що підвищує прибутковість на 10–15%;

інтеграція ВДЕ для зниження енергетичних витрат у процесах виробництва та внесення добрив.

Ці заходи сприяють зниженню економічних ризиків і підвищенню конкурентоспроможності АПК.

Відновлювальні джерела енергії є ключовим елементом розвитку агропромислового комплексу, забезпечуючи енергетичну незалежність, зниження витрат і сталий розвиток. Інтеграція ВДЕ з нетрадиційними органічними добривами та точним землеробством створює синергетичний ефект, підвищуючи врожайність і зменшуючи екологічне навантаження. Подальший розвиток потребує державної підтримки, інвестицій у дослідження та впровадження інноваційних енергетичних рішень.

Список використаних джерел:

1. Ціпуринда В.С. Впровадження інноваційних технологій у системі управління підприємством. Вісник КНТЕУ. 2007. №4. С. 45–47.
2. Саблук П.Т. Економіка аграрного виробництва. Київ: НУБіП України, 2019. 320 с.
3. Kovalenko N.P. Energy efficiency in agriculture: modern trends and prospects. Agricultural Science Journal. 2020. №3. P. 12–18.
4. Biochar and its application in agriculture. Journal of Cleaner Production. 2018. Vol. 180. P. 50–58.
5. Precision agriculture for sustainable farming. European Journal of Agronomy. 2021. Vol. 125. P. 126–132.