



Біоенергетика як шанс замістити 2/3 потреб України в газопостачанні: mission possible?

Потенціал України в розвитку біоенергетики

Енергетична верба,
тополя та міскантус
дають середню
щорічну урожайність

20 т/га

Поки що галузь із вирощування енергетичних сільгоспкультур в Україні перебуває в зародковому стані — енергокультурами засаджено майже 4000 га маргінальних земель. Здебільшого це енергетична верба, тополя та міскантус, які дають середню щорічну урожайність 20 т/га.

Проте потенціал галузі колосальний, вона здатна збільшитися у 250 разів. За розрахунками науковців, з 1 млн га можна зібрати 11,5 млн т врожаю енергокультур, що здатні замістити 5,5 млрд м³ природного газу.

Потенційно енергетичні культури в країні можуть замістити близько 20 млрд м³ природного газу, або дві третини потреб країни в газопостачанні.

Дослідники та бізнесмени намагаються знайти якомога більше рослин із вагомим енергетичним потенціалом. Нині їх досить багато, наприклад, цукровий буряк, цукрове сорго, міскантус (лат. *miscanthus* — рослина родини злакових), світчграсс (англ. *switchgrass* — просо), енергетична верба тощо.

Від редакції

На початку весни ми відвідали в межах проекту «ECOtransformation–2019» кілька успішних об'єктів у Київській, Черкаській, Житомирській областях **за сприяння проекту ПРООН/ГЕФ** в межах технічної допомоги з провідними та найкращими практиками використання широкого потенціалу сільськогосподарської біомаси країни для муніципального тепло- та гарячого водопостачання.

Бізнес, органи місцевого самоврядування, територіальні громади в Україні все більше демонструють стійкий інтерес до використання біоенергетичних технологій і насамперед — **для заміщення природного газу в секторі теплопостачання**.



ДОВІДКА!

Енергетичні культури — це рослини, які вирощують спеціально для того, щоб у майбутньому використати їх як біоенергетичне паливо. Такі культури використовують для отримання твердого, рідкого і газоподібного біопалива.

Для фермерів це прибутковий бізнес і поліпшення стану земель, для місцевих громад — плата за оренду, створення нових робочих місць, для країни — енергонезалежність, покращення екологічного становища (*рисунок*).



Рисунок



Для фермерів:

- прибутковий бізнес;
- поліпшення стану земель.



Для громад:

- плата за оренду;
- створення нових робочих місць.

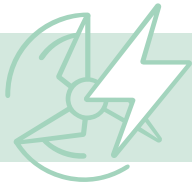


Для країни:

- енергонезалежність;
- покращення екологічного становища.

Ці рослини характеризуються низькою собівартістю вирощування, не вибагливі до родючості ґрунту, не потребують значного використання добрив та пестицидів, запобігають ерозії ґрунту, сприяють збереженню та поліпшенню агроєкосистем. Це дає змогу культивувати енергетичні рослини на землях, виведених зі сівозміни, яких, згідно зі статистичними даними, в Україні налічується від 3 до 5 млн га.

Чи є шанс замістити дві третини потреб нашої держави в газопостачанні потужністю біоенергетичних об'єктів? Питання не одного року, але втілені проекти є яскравим прикладом ЕКОтрансформації України!



Успішні приклади біоенергетичних об'єктів

1 Котельня 900 МВт на базі котлів «Волинь-Кальвіс», яка працює на пелетах із лушпиння соняшника. Обігриває торговельний центр «Academ City» (м. Київ) і цим розвіює міф, що біоенергетика не для великих міст. Котельня успішно працює понад три роки і відповідає всім екологічним стандартам (фото 1).

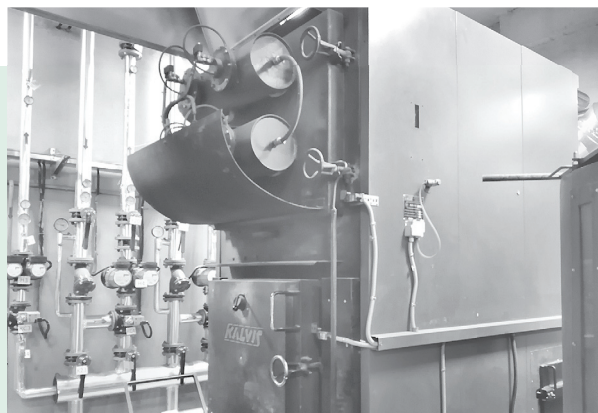


Фото 1. Котельня на базі котлів «Волинь-Кальвіс», що працює на пелеті з лушпиння соняшника

2 Плантація енергетичних культур Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН демонструє можливості вітчизняної науки щодо забезпечення сектора біоенергетики саджанцями тополі, верби, міскантусу й інших енергетичних культур та супроводження їх вирощування (технологія, методика). Експериментальна плантація енергетичних рослин — це суто дослідницький об'єкт. Інститут спеціалізується на дослідженнях врожайності культур, виводить нові гібриди, досліджує вплив різних факторів на рослину. Наукова діяльність у цьому напрямі є, безумовно, важливою та корисною і має практичне значення для розвитку біоенергетики (фото 2).



Фото 2. Плантація енергетичних культур

І справді, як повідомляє Мінагрополітики, енергетичні плантації біомаси запобігають не

лише ерозії ґрунту, а й сприяють поліпшенню стану навколишнього середовища. А під час спалювання біомаси на електростанції в атмосферу викидається тільки той CO₂, який було поглинуто рослиною під час зростання.

3 Візит на підприємство ТОВ «Авер-тех» (м. Умань) продемонстрував приклад успішної роботи інноваційного українського бізнесу. Підприємство освоїло випуск котлів потужністю 220, 300, 500 кВт, що працюють на пелетах із соломи, та постійно вдосконалює їх ефективність. Крім того, підприємство виготовляє і самі солом'яні пелети, розробивши власний підхід до технологій тюкування, транспортування і зберігання соломи (*фото 3 і 4*).



Фото 3. Котел, що працює на пелетах із соломи



Фото 4. Візит на завод, де виготовляються солом'яні пелети



4 Агропідприємство «Базіс» (с. Кочубеївка Уманського району) вже другий рік випускає брикети із соломи, використовуючи обладнання «Biomasser» польської компанії «Asket» (*фото 5*). Солом'яні брикети можуть спалюватися у котлах та печах для опалення приватних будинків і будівель малого бізнесу. Також вразило, наскільки активно підприємство бере участь у соціальному розвитку місцевої ОТГ. Побудованим там стадіонам, боулінг-клубу, банкетному залу можуть щиро позаздрити жителі будь-якого селища чи міста країни.

Фото 5. Виготовлення брикетів із соломи (обладнання «Biomasser»)

5 Комерційна плантація енергетичної тополі 45 га компанії «Біопроект» (с. Маркуші на Житомирщині) продемонструвала інтерес до української біоенергетики іноземних інвесторів (фото 6). Комерційна плантація тополі є вкладенням з довгим періодом повернення капіталовкладень. За теперішніх умов інвестор планує отримати перший прибуток приблизно через 9–12 років після закладення плантації. Однак інвестор несе 90 % витрат у перші 1–2 роки — посадка, обробіток, догляд. У подальшому, впродовж всього життя плантації (до 20 років), практично, нічого робити не потрібно. Лише збирати врожай кожні 3 роки. Крім того, ризики мінімальні — рослина не боїться підпалу, стихії, бур'яну тощо. Беручи до уваги попит на біомасу, очікується зростання її ціни на ринку. Тобто це інвестиція в майбутнє.



Фото 6. Плантація енергетичної тополі

Останнім часом, у зв'язку з порівняно швидким ростом та утворенням біомаси, насадження тополі все активніше використовують як регенеративне джерело енергії для виробництва біопалива. Її деревина досить легка, широко використовується в технічних цілях. **Чотири кубометри деревини замінюють 1000 м³ газу.** Таке біопаливо обійдеться державі майже у чотири рази дешевше.

Науковці запевняють: **тополя вбирає в себе велику кількість вуглекислого газу**, тому шкідливі викиди, порівняно з природним газом, скоротяться на 90 %.



6 Котельня, потужністю 2,5 МВт з твердопаливним котлом «Крігер» на деревній трісці та іншій біомасі, що вже понад п'ять років опалює Житомирську обласну психіатричну лікарню № 1, обладнана котлом, нахильно-перештовхувальною колосниковою решіткою, що дає змогу спалювати практично всі види біопалив — у тому числі вологістю до 60 % (фото 7).

Отже, біоенергетика потужно розвивається і знаходить все більше і більше прихильників.

Бізнес бачить у ній можливість стабільного заробітку і соціально важливого вкладу в розвиток

Фото 7. Котельня з твердопаливним котлом «Крігер»

місцевих громад. Місцева влада ставиться до таких проектів позитивно і сприяє їх розвитку. Продемонстровані проекти, люди, що їх розвивають, їх плани на майбутнє надають заряд позитиву і оптимізму.

Проте, в Україні ще немає в достатній кількості необхідного якісного обладнання, яке придатне для спалювання всіх видів складного палива, наприклад, як солома пшениці. Тому здебільшого заводи не завантажені на 100 %. Спалювання соломи пшениці має низку технічних обмежень та ризиків і потребує спеціалізованого обладнання та/або дотримання суворих технічних рекомендацій чи використання дороговартісних матеріалів.

На сьогодні загальний попит на біопаливо задовольняють більш прості палива (деревина, лушпиння). Зі зростанням попиту та ціни такі складні палива, як солома пшениці будуть все більш затребувані. Це явище можна відстежити на прикладі ЄС. Так, наприклад, в ЄС проводять дослідження щодо спалювання гранул із соломи пшениці в побутових котлах, що призначені для деревної пелети (проект «Bioflex»). ■

Підготовці матеріалу сприяли

Георгій Гелетуха, Голова правління Біоенергетичної асоціації України

Вячеслав Антоненко, експерт із розробки ТЕО для муніципальних біоенергетичних проектів проекту «Розвиток та комерціалізація біоенергетичних технологій в муніципальному секторі в Україні»

II Energycruise'19: Ukrainian EnergyNight

Коли: 31 травня 2019 року

Де: м. Київ, Теплохід «Rosa Victoria»

Концепція заходу:

<https://www.a7conf.com/energycruise/ua>

Контакти: тел.: +38 (044) 227-2777

ENERGYCRUISE '19

UKRAINIAN ENERGYNIGHT

**ЕКО-заходи
2019**