

---

## ДОСВІД ПЕРЕХОДУ НАЦІОНАЛЬНОГО БОТАНІЧНОГО САДУ ІМ. М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ НА АЛЬТЕРНАТИВНІ ОПАЛЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ

Виступ доктора біологічних наук Наталії Василівни Заїменко

---

В умовах неспинного загострення глобальних енергетичних проблем особливої актуальності набувають питання переходу до альтернативних джерел енергозабезпечення.

До останнього часу Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка здійснював опалення своїх оранжерей, теплиць і будівель виключно за рахунок централізованого теплопостачання. Однак через те, що ціни на теплову енергію постійно зростають, а оперативне регулювання подачі тепла, особливо в осінній і весняний періоди, неможливе, адміністрація була змушена шукати альтернативні шляхи забезпечення приміщень теплом.

Національний ботанічний сад утримує колекції тропічних і субтропічних рослин, які за рішенням Кабінету Міністрів України віднесено до наукових об'єктів, що становлять національне надбання. Ці унікальні колекції, за визначенням фахівців, є одними з найкращих в Україні та Європі і добре відомі науковій громадськості в усьому світі. Останнім часом ціною неймовірних зусиль науковці Саду зберігають ці теплолюбні рослини, а це близько 3500 видів, форм і сортів, які в зимовий період опиняються під загрозою знищення. Втрата зазначених колекцій завдасть величезної шкоди не лише вітчизняній науці, а й міжнародному престижу нашої держави. Відновити цю дорогоцінну колекцію буде практично неможливо.

Досвід багатьох країн світу показав, що використання відновлюваних джерел енер-

гостачання дає значну економію споживання газу, нафти й вугілля. Таким чином, з урахуванням перспективи на найближчі роки розвиток відновлюваної енергетики може стати важливим чинником вирішення енергетичної проблеми Саду.

Національний ботанічний сад, відповідно до законів України «Про альтернативні види палива» та «Про державно-приватне партнерство», одним із перших у 2011 р. розпочав розроблення проектів із впровадження енергоощадних технологій та переведення частини джерел теплопостачання на альтернативні й відновлювані види палива.

У 2012–2013 рр. оранжерейний комплекс, будівлі та споруди Ботанічного саду повністю переведено на альтернативне опалення за допомогою твердопаливних котлів вітчизняного виробництва. Відповідно до науково-технічного проекту, організованого з компанією «Екотех», за кошти інвестора введено в дію дві котельні потужністю 1,5 та 3,0 МВт, які забезпечують щорічну потребу установи в тепловій енергії. Перевагами цього проекту є:

- малий термін окупності обладнання, що становить 1–2 опалювальних сезони;
- менша на 20–25% (за розрахунками) порівняно з газом вартість опалення пелетами;
- використання наявних комунікацій для опалення оранжерей та будівель;
- ощадне використання теплоносіїв, можливість керування процесом теплопостачання;
- впровадження високопродуктивних сортів енергетичних рослин селекції Ботанічного саду як твердопаливної сировини;

• безвідходне виробництво — попіл використовують як добриво для рослин.

Робота котелень повністю автоматизована. Паливні котли, все обладнання та комплектуючі виготовлені в Україні і працюють на твердому паливі вітчизняного виробництва.

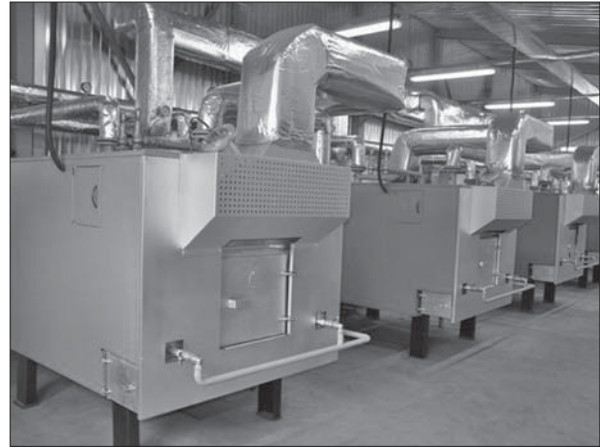
Котли розраховані на спалювання пелетопаливних гранул, які можна виготовляти з деревини та її відходів, соломи і сировини енергетичних сортів рослин. Пелети екологічно безпечні, не виділяють токсичних речовин, не створюють пилу і не схильні до самозаймання. Вони є економічно обґрунтованою альтернативою традиційному викопному паливу. Впродовж останніх років їх ціна завжди була на 15–25% нижча порівняно з природним газом і на 10–45% — з рідким паливом.

Результати досліджень науковців Ботанічного саду доводять, що рослини є найефективнішим джерелом перетворення енергії Сонця через фотосинтез у доступну людству форму енергії.

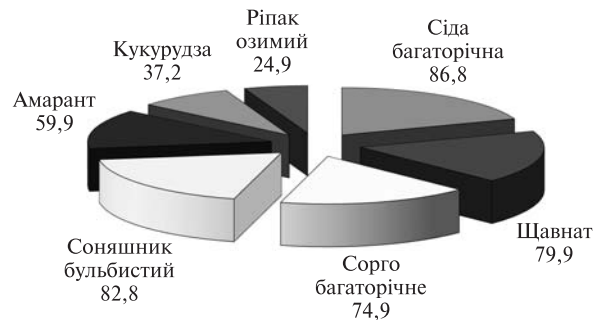
Нами виконано комплексні дослідження з визначення ролі високопродуктивних енергетичних інтродуцентів з метою використання їх біомаси у фітоенергетиці як сировини для виробництва різних видів біопалива. Визначено продуктивний та енергетичний потенціал рослин, дібрано високопродуктивні види, які забезпечують високий вихід сировини для біопалива. Вперше в Україні підбито підсумки науково-практичної роботи у фітоенергетиці. Створено одну з найбагатших у Європі колекцій енергетичних рослин, що налічує 457 таксонів, з яких 180 — перспективні для виробництва твердого палива.

Науковцями Саду із залученням різних селекційних методів створено понад 20 високопродуктивних сортів як сировинну базу для виробництва твердого палива. Їхня енергетична продуктивність набагато вища порівняно з традиційними енергетичними культурами.

За оцінкою ООН, приблизно через 15–20 років чверть енергії в усьому світі надходитиме з біомаси або з альтернативних джерел. На сьогодні біопаливо вже поступово заміщує традиційні види палива. З його впрова-



Котельня Національного ботанічного саду



Порівняльна оцінка енергетичної продуктивності сировинних культур, Гкал/га

дженням пов'язують зменшення викидів вуглецю та інших поллютантів у атмосферне повітря.

Ефективність використання твердопаливних котлів у Ботанічному саду порівняно з централізованим опаленням свідчить про доцільність впровадження альтернативних джерел енергії. Зокрема, для опалення понад 100 тис. м<sup>3</sup> площі витрачається на 26,8% менше коштів, ніж у разі використання централізованого теплопостачання, а це реальна економія понад 1,5 млн грн бюджетних видатків.

Наступним кроком Національного ботанічного саду, після переходу на альтернативні системи опалення, стане розроблення проєктів з ощадного використання та збереження теплової й електричної енергії.