

Каріна ЩЕРБА, студентка 1 курсу спеціальності 101 «Екологія»
Науковий керівник: **КОРУНЯК Ольга Петрівна**, канд. с.г. наук, асистент
кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

Україна має усі передумови та значний потенціал для розвитку такого сектору як біоенергетика. Основними рушіями цього процесу є постійне зростання цін на традиційні енергоносії та також наявність в країні достатнього потенціалу біомаси, яка придатна для енергетичного використання.

У розвинутих країнах світу у структурі відновлювальних джерел енергії біопаливо, яке виготовляється з рослинної сировини становить близько 40-50 %, а серед багатьох видів енергетичних культур, що використовуються переважають міскантус гігантський та верба [1; 2].

Подальший розвиток біоенергетичної галузі нашої країни потребує не лише екологічних, соціальних, політичних запитів населення країни, але і економічних стимулів для власників інвестиційних ресурсів. Адже недостатньо високий рівень економічної ефективності отримання енергії із рослинної біомаси дуже часто стає перешкодою для заснування нових біоенергетичних плантацій. Вища ціна за одиницю біоенергії у порівнянні з вартістю енергії з викопного палива (вугілля, наприклад) також стримує надходження інвестицій в біоенергетичну галузь [3].

Для України біоенергетика є одним зі стратегічних напрямів розвитку сектору відновлюваних джерел енергії, враховуючи високу залежність країни від імпортованих енергоносіїв. На жаль, темпи розвитку біоенергетики в Україні досі істотно відстають від європейських.

Україна має великий потенціал біомаси, придатної для виробництва енергії, що є гарною передумовою для динамічного розвитку сектора біоенергетики. Економічно доцільний енергетичний потенціал біомаси в

країні складає близько 20-25 млн. т у.п./рік. Основними складовими потенціалу є відходи сільськогосподарського виробництва (солома, стебла кукурудзи, стебла соняшнику і т.п.) – більше 11 млн. т у.п./рік та енергетичні культури – близько 10 млн. т у.п./рік.

При оцінці потенціалу надзвичайно важливим є питання, яку частку відходів/залишків сільськогосподарського виробництва можна використовувати на енергетичні потреби без негативного впливу на родючість ґрунтів. Експерти Біоенергетичної асоціації України, виконавши відповідне дослідження, дійшли висновку, що в середньому для України можна прогнозувати використання до 30% теоретичного потенціалу соломи зернових культур і до 40% теоретичного потенціалу відходів виробництва кукурудзи на зерно та соняшнику [4].

Основними напрямками реалізації енергетичного потенціалу біомаси та біогазу в Україні є виробництво теплової та електричної енергії. Відповідні концепції розвитку енергогенерації на біомасі/біогазі до 2030 р. були розроблені Біоенергетичною асоціацією України [5, 6, 7]. При існуючих цінах на викопні палива (у першу чергу, природний газ), теплову енергію та на біомасу впровадження котлів на біопаливі для виробництва теплової енергії є економічно доцільним і може рекомендуватися для об'єктів теплоенергетики в промисловому і бюджетному секторах. Реалізація таких проектів у житлово-комунальному господарстві перебуває сьогодні на межі рентабельності. Термін окупності проектів із впровадження котлів на деревині та солі становить 2-3 роки для промислового та бюджетного секторів і 8-10 років – для ЖКГ. До 2030 року біомаса може замінити близько 7,5 млрд. м³ /рік природного газу для виробництва теплової енергії в Україні.

Одним із ключових положень концепції є поступове збільшення частки потужностей ТЕЦ на біомасі та твердих побутових відходах. Для 2030 року оптимальним видається такий розподіл теплових потужностей: ТЕЦ на біомасі – 25%, ТЕЦ на ТПВ – 10%, котельні та побутові котли – 65%.

Найактуальнішими завданнями, що стоять перед державою, є

скорочення споживання дорогого імпортного палива – природного газу та нафти – і пошук власних альтернативних відновлювальних джерел енергії з одночасним вирішенням екологічних проблем та розвитком енергоощадних технологій.

Відомо, що через п'ять-десять років розвідані запаси нафти будуть вичерпані на 60- 65%, видобуток скоротиться на 30-40%, а потреба у споживанні збільшиться. Крім того, за розрахунками вчених, розвіданих світових запасів природного газу вистачить лише на 50- 60 років, нафти - на 25-30, вугілля - на 500-600 років. Тому все більше виникає потреба залучати нетрадиційні джерела енергії, створені на основі біоенергетичної сировини.

Активне вирощування промислового виробництва призводить до забруднення навколишнього середовища (води, ґрунту, повітря). Досить шкідливим та небезпечним для живих організмів є забруднення природного середовища токсичними речовинами, важкими металами.

Але останніми роками як у світі, так і в Україні зокрема, в зв'язку з подорожчанням енергоносіїв, все більше уваги почали приділяти біопаливу, що виробляється з високопродуктивних енергетичних культур.

Саме тому виробництво енергії з відновлювальних джерел, включаючи біомасу, динамічно розвивається в більшості європейських країн. Наприклад, основною сировиною для виробництва біопалива у Бразилії є цукрова тростина, у США - кукурудза (з 1 т кукурудзи на силос можна отримати від 200 до 400 м³ біогазу). В європейських країнах, а особливо в Німеччині, постійно збільшується виробництво біопалива цукрових буряків.

Одним із найперспективніших альтернативних джерел енергії на сьогодні є тверда біомаса органічного походження, в тому числі і рослинного, яка є екологічно чистим відновлювальним джерелом енергії. Енергія біомаси еквівалентна 2 млрд, що становить близько 13-15% загального використання первинних енергоресурсів світу. Частка України, за деякими оцінками, становить близько 50 млн т., але економічно доцільний потенціал біомаси оцінюється у 27 млн. Залучення цього потенціалу для виробництва енергії

може задовольнити близько 12-15% потреб України в первинній енергії.

Список використаних джерел

1. Долінський А. А. Енергозбереження та екологічні проблеми енергетики. *Вісник НАН України*. 2006. №2. С.24-32.
2. Фучило, Я. Д. Платаційне лісовирощування: теорія, практика, перспективи. Київ : Логос, 2011. 464 с.
3. Створення та вирощування енергетичних плантацій верб і тополь: науково-методичні рекомендації / Я. Д. Фучило та ін. Київ : Логос, 2009. 80 с.
4. Шелемінова О.В. визначення горючих характеристик соломи та аналіз процесів її горіння та газифікації. *Науковий вісник НУБіП України*. 2014. №194/2. С.219-227.
5. Калетнік Г. М. Біопаливо: продовольча, енергетична та екологічна безпека України. *Біоенергетика*. 2013. № 2. С. 12-14.
6. Біоенергетична асоціація України. URL: <http://www.uabio.org/>
7. Концепція «неатомного» шляху розвитку енергетики України. URL: www.ch20.org/ukr/nnconcept_ukr.pdf