

## **ВИРОБНИЦТВО БІОПАЛИВ – ШЛЯХ ДО ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ**

Климчук О.В., кандидат с.-г. наук, доцент  
Вінницький національний аграрний університет

Наведено сучасний стан енергоспоживання України, який представлений в основному не відновлюваними джерелами енергії, що вказує на енергозалежність держави від їх імпортування. Вказано перспективні напрямки та економічну доцільність виробництва біологічних видів палив із біомаси.

**Постановка проблеми.** Діючі сучасні моделі виробництва, розподілу та використання енергії на регіональному, національному і глобальному рівнях нестабільні та нераціональні з огляду на екологію та фінансові витрати і вже нині є значною перешкодою для сталого соціально-економічного розвитку багатьох країн світу і України зокрема. В нашій державі щорічно споживається близько 230-300 млн. т умовного палива, енергетичні ресурси якого складаються в основному із невідновлюваних джерел енергії: природний газ (41%), нафта (21%), вугілля (19%) уран (17%) та альтернативні джерела енергії (2-4%) [1].

Потреба українського ринку в нафтопродуктах орієнтовно оцінюється в 5,5 млн. т бензину та 6,6 млн. т дизельного палива на рік [2]. Проте, сьогодні рівень використання власних запасів нафти і газу складає 15-25% від їх річного об'єму. Таким чином, Україна має 75-85% залежності від імпорту нафти і газу, що звичайно загрожує енергетичній безпеці країни [3].

**Постановка завдання.** Для стратегії модернізації паливно-енергетичного комплексу усіх країн потрібно підвищувати ефективність споживання енергії та здійснювати масштабне використання нових та поновлюваних джерел енергії. Поява нової галузі у виробничій сфері АПК – біоенергетики – вимагає ретельного розрахунку харчового, кормового і енергетичного балансів у сільському господарстві в цілому [1].

В наукових працях українських вчених П.І. Гайдуцького, В.О. Дубровіна, Г.М. Забарного, М.В. Зубця, Г.М. Калетніка, Б.Ф. Кочірка, М.О. Корчемного, П.Т. Саблука, В.П. Ситника, Л.П. Усенка та інших акцентується увага на необхідності переходу до використання біомаси сільськогосподарських культур для виробництва біологічних видів палив.

Тому розробка та впровадження енергоефективних технологій переробки біомаси на енергетичні потреби в сучасних умовах є досить актуальним питанням. Якщо оцінити ринкову вартість окремих видів біомаси відносно не важко, то передбачити в цілому попит на всі види продукції та процеси, які використовуються у біовиробництві набагато складніше.

**Виклад основного матеріалу.** Вирішення будь-яких соціальних проблем вимагає першочергового створення надійного енергетичного потенціалу країни. В загальному контексті історичних передумов формування України, зумовили її розвиток як аграрної держави. Тому в структурі використання енергетичних ресурсів, галузь сільськогосподарського виробництва виступає одним із

основних споживачів енергії. Сучасна глобалізація світової економіки не залишає осторонь практично жодну з країн нашої планети, а тому формування і функціонування національних ринків, у тому числі енергетичного, так чи інакше відбувається у взаємозв'язку з розвитком продуктивних сил і суспільних відносин держави [4]. Оскільки Україна обрала напрям інтеграції у світову економіку, то стратегія розвитку агропромислового комплексу повинна бути спрямована на формування продуктивних ринків і галузей виробництва, які б відповідали принципам ефективного їх функціонування та забезпечення пріоритету національного сільськогосподарства. Рациональне використання ресурсів є важливою умовою збільшення виробництва товарів, а також обґрунтування можливостей для повнішого використання наявного виробничого потенціалу аграрних підприємств в умовах ринкових відносин.

Сучасна модель агропромислового виробництва в структурному відношенні має базуватись на чотирьох складових: рослинництво (40-50%), тваринництво (25-35%), переробна галузь (15-25%) та біоенергетика (10-20%).

Агропромисловий комплекс швидкими темпами стає виробником енергії із біомаси, тому що майже 65% енергії з відновлюваних джерел можливо сформулювати за рахунок продукції сільськогосподарського походження. З кожного поля щорічно можна збирати два врожаї, а саме: продовольчий та енергетичний із використанням біомаси в обсязі, що не перевищує 30%.

В 2008-2009 рр. розроблено План дій з використання біомаси, що визначає загальні напрямки розвитку біоенергетики. За допомогою різних методів або комплексних технологічних процесів, біомасу сільськогосподарських культур в умовах агропромислових підприємств на новітньому обладнанні трансформують у газове, рідке або тверде біопаливо. При цьому його якість обумовлена трьома фазами, які проходить біомаса енергетичного призначення: 1) вирощування, 2) збирання та переробка та 3) енергетичне використання.

Для одержання газових, рідких і твердих видів біопалива, необхідно мати відповідне обладнання – для виробництва і ефективного використання. Ефективність переробки біомаси в енергетичну продукцію досягається лише за раціональних параметрів технологічних процесів і машин для агропромислового комплексу, що здійснюють конверсію біосировини. Формалізація зв'язків між параметрами обладнання та параметрами процесів, адаптивних до наявної сировини, дозволяють підвищити ефективність біоенергетичних виробництв та показники якості біопалив.

Виробництво біопалива виправдане в тому випадку, коли використовуються ритмічно поновлювальні запаси дешевої сировини. При розробці стратегії розвитку ресурсозберігаючих технологій важливо якісно і кількісно оцінити можливі потоки відповідної сировини. Якщо попередня концентрація сировини відсутня, то її збирання може бути технічно складним і високовартісним. Відповідно до концепції нехарчового використання сільськогосподарської продукції (розробленої НУБіП України), визначальна особливість біомаси для енергетичних потреб полягає в тому, що її не рентабельно транспортувати на відстань понад 50 км. Тому переробку біомаси слід вести недалеко від полів, на яких її виростили. Програмування рівнів

урожайності енергетичних культур та оптимізація умов їх вирощування для виробництва дешевої біомаси можливі лише за використання наукових методів планування виробництва і організації праці, з неодмінним застосуванням інноваційних та комп'ютерних технологій. При цьому необхідно враховувати природно-економічні умови України та особливості розвитку ринку енергетичних культур як сировини для виробництва різних видів біопалив.

Найбільш важливою паливно-технологічною характеристикою біомаси, що використовують як тверде біопаливо, є її вологість та теплотворна здатність. При кваліфікованому підході до справи 1 тонна соломи за своєю теплотворною здатністю може замінити 400 м<sup>3</sup> природного газу або 330 кг дизельного пального чи 650 кг кам'яного вугілля. Комплексні результати дозволяють отримувати технології виробництва біогазу, які вирішують проблеми забезпечення електричною й тепловою енергією на виробництві та в побуті; стимулюють охорону довкілля при реалізації проектів у відповідності з Кіотським протоколом; дозволяють отримувати високоякісні екологічно безпечні органічні добрива та підвищувати на їх основі врожайність сільськогосподарських культур на 15-25%, зберігаючи родючість ґрунтів.

Україна має великий потенціал біомаси, доступної для енергетичного використання. Економічно доцільний потенціал біомаси оцінюється у 27 млн. т умовного палива в рік. Основними складовими потенціалу є відходи сільськогосподарського виробництва та енергетичні культури. Шляхом залучення цього потенціалу до виробництва енергії, можна задовольнити близько 13% потреби України в первинній енергії.

Розвиток біоенергетичного сектору в Україні має проходити послідовно та обґрунтовано, з урахуванням можливого впливу на довкілля та національну економіку. Основні небезпеки некваліфікованого використання палива із біомаси полягають у знищенні лісів, ерозії та виснаженні ґрунтів, необґрунтованій заміні харчових урожаїв енергетичними.

**Висновки.** 1. В сучасних умовах господарювання агропромисловий комплекс України повинен не тільки постачати державу продовольством, а й в значній мірі забезпечувати її енергетичну безпеку.

2. Постійне і стрімке підвищення цін на енергоресурси та погіршення екологічного стану навколишнього середовища, внаслідок зростаючого споживання викопних видів палива, спонукають людство до використання біомаси сільськогосподарських культур на енергетичні потреби.

#### **Список використаної літератури**

1. Блюм Я.Б. Новітні технології біоконверсії: Монографія. / Я.Б. Блюм, Г.Г. Гелетуца, І.П. Григорюк та ін. – К.: “Аграр Медіа Груп”, 2010. – 326 с.
2. Калетнік Г.М. Розвиток ринку біопалив в Україні: Монографія. / Г.М. Калетнік. – К.: “Аграрна наука”, 2008. – 464 с. + кольор. вкл.
3. Калетнік Г.М. Біопаливо. Продовольча, енергетична та екологічна безпека України: Монографія. / Г.М. Калетнік. – К.: “Хай-Тек Прес”, 2010. – 516 с.
4. Климчук О.В. Перспективні напрямки вирощування кукурудзи для використання на енергетичні потреби / О.В. Климчук, О.П. Скорук // Зб. наук. праць ВНАУ. Серія: Економічні науки. – Вінниця, 2011. Вип. 1(48). С. 67-73.