

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ВИРОБНИЦТВІ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

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

Представлено комплексну характеристику стратегічних напрямів використання біомаси сільськогосподарських культур у виробництві відновлюваних джерел енергії. Аналізуються можливості промислового вирошування біомаси для отримання біологічних видів палив, що покращить економічну, енергетичну та екологічну ситуацію в державі.

Постановка проблеми. Забезпечення сталого розвитку сільського господарства вимагає радикальних перетворень економічних і енергетичних відносин на основі прискорення науково-технічного прогресу, впровадження інноваційних технологій та соціальної перебудови села.

В країнах Європейського Союзу, Америки та Азії значного поширення набувають використання відновлюваних джерел енергії, що пов'язано із різким підвищенням вартості природних нафтопродуктів і газу, а також вугілля. В світовому розрізі енергетичні біоресурси у вигляді сільськогосподарських культур є реальним розв'язанням проблем щодо надійності постачання сировини для промислового виробництва різних видів біологічних палив [1].

Використання відновлюваних джерел енергії, в першу чергу біомаси, є актуальним і для України, оскільки дозволяє зменшити її залежність від імпортованих енергоносіїв та підвищити економіко-енергетичну безпеку держави. При перерахунку на одиницю енергії, вартість біомаси як паливного компонента набагато менша за традиційні енергоресурси. Тому вона є недорогим і легкодоступним місцевим паливом, яке можна ефективно залучати до виробництва теплової та електричної енергії [2].

Зважаючи на те, що в сучасній структурі агропромислового комплексу галузі рослинництва має належати приблизно 40-50%, тому біомаса сільськогосподарських культур характеризується значним енергетичним потенціалом у виробництві відновлюваних джерел енергії, який передусім

залежить від ґрунтового-кліматичних особливостей, метеорологічних умов конкретного року та рівня господарської діяльності аграрного підприємства [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вагомі дослідження теоретичних засад та практичних напрямків використання біомаси сільськогосподарських культур у виробництві відновлюваних джерел енергії широко висвітлили в своїх наукових працях такі вітчизняні та іноземні вчені, як Я. Блюм, П. Гайдуцький, О. Гауфе, Г. Гелетуха, В. Дубровін, Г. Забарний, М. Зубець, Г. Калетнік, М. Корчемний, Б. Кочірко, Х. Лінс, М. Мхітарян, П. Саблук, В. Ситник, Л. Усенко, С. Циганков, Д. Шпаар, О. Шпичак, Х. Штрубенхофф, Г. Штрюбель, Х. Шульц.

Поряд із цим, у джерелах літератури залишаються майже не проаналізованими і не достатньо обґрунтованими питання промислового вирощування біомаси сільськогосподарських культур та комплексного її використання у виробництві відновлюваних джерел енергії. В державі лише здійснюються перші кроки до наукового дослідження окресленої проблематики та приймаються початкові, не досить впевнені, практичні рішення. Зокрема, Національна академія наук України затвердила програму досліджень “Біомаса як паливна сировина”, результати якою мають визначити найбільш ефективні енергетичні рослини в якості сировини для виробництва біопалив.

Постановка завдання. В Україні є всі передумови та значні можливості, щоб не відставати від світового руху у використанні джерел відновлюваної енергетики. Для цього негайно потрібно здійснити планомірні та широкомасштабні організаційно-технологічні заходи щодо розширення виробництва біомаси та її переробки для отримання біологічних палив.

Агропромисловий комплекс має значний потенціал сировинної бази, потрібної для виробництва біоенергії. З екологічної точки зору це призведе до зменшення викидів парникових газів, зумовить підвищення рівня родючості ґрунтів та покращення якості води, а також сприятиме поступовому відродженню біорізномаяття. Проте, в кожному випадку потрібно порівнювати ринкові ціни або альтернативну вартість сільськогосподарської продукції та

сировини, які використовують для виробництва відновлюваної енергії [4]. Цілком очевидно, що біопаливо не завжди є ефективним напрямком використання рослинницької продукції.

Окреслена проблема виступає доволі складною, тому що з однієї сторони забезпечення населення продовольством є пріоритетним завданням кожного уряду, а з іншої – енергетична незалежність держави є основа її суверенітету. Тому аналіз можливостей вирощування біомаси сільськогосподарських культур для отримання біопалива слід проводити з урахуванням реальної ситуації як з існуючими потребами в продуктах харчування, так і з наявними джерелами забезпечення традиційними енергоресурсами.

Виклад основного матеріалу дослідження. В галузі енергетики стрімке зростання цін на викопні види палив є домінуючою світовою тенденцією, тому в умовах сьогодення альтернативні та відновлювані джерела енергії виступають важливим критерієм сталого розвитку світової спільноти. Однією з найперспективніших складових відновлюваної енергетики виступає біоенергетика, яка заснована виключно на використанні енергії з біомаси – вуглецевмістких органічних речовин рослинного і тваринного походження.

Сьогодні біомаса є четвертим за використанням енергетичним ресурсом у світовому масштабі, яке приблизно дає 2 млрд. тонн умовного палива енергії на рік, що становить біля 14% від загального споживання первинних енергоносіїв у світі. Кожний рік на Землі в результаті протікання процесів фотосинтезу утворюється близько 120 млрд. тонн сухої органічної речовини (біомаси), що за показником енергетичності еквівалентно понад 40 млрд. тонн сирової нафти [5].

Отримання енергії з біомаси знаходить динамічний розвиток у багатьох країнах світу через те, що інтенсивне зростання ринку відновлюваних джерел енергії має не лише енергетичний, а й екологічний аспект. Такий стратегічний напрям використання енергії відповідає умовам сталого розвитку планети та стабільного економічного існування суспільства.

Не залишається осторонь від даної проблеми і Україна, для якої технології виробництва та використання різних видів біопалив (біодизелю,

біоетанолу, біогазу, твердого біопалива та ін.) набувають важливого економічного значення. Природно-ресурсний потенціал країни, який є важливим фактором розміщення продуктивних сил, характеризується сприятливими умовами для розвитку біоенергетики. Геополітичне розташування нашої держави та її високий земельно-ресурсний потенціал обумовлюють провідну роль земельного фонду як одного з найважливіших ресурсів, що виступає первинним фактором виробництва і своєрідним фундаментом економічного зростання.

При значній залежності економіки України від імпортованих енергоресурсів, важливим потенційним ресурсом на внутрішньому ринку виступає енергетична біосировина. Можливості сільськогосподарського виробництва та використання біомаси на енергетичні цілі в основному визначаються рослинницькою галуззю, де пріоритетне місце належить вирощуванню зернових культур. Наразі надлишок соломи та стебел вирощуваних сільськогосподарських культур складає близько 21,1 млн. тонн, проте в біоенергетичному відношенні вони використовуються в обсязі, еквівалентному 2 ГВт×год./рік. Прогноз розвитку біоенергетики показує, що споживання рослинних решток культурних рослин для виробництва енергії в 2030 р. буде еквівалентним 23 ГВт×год./рік. В подальшому можна припустити, що цей показник зросте до 50 ГВт×год./рік в 2050 р., що потребуватиме використання до 60% технічно доступних ресурсів даної біосировини.

Вирощування біомаси сільськогосподарських культур має стати позитивним чинником економічного розвитку сільської місцевості: отримання додаткових доходів від виробництва біологічних видів палив, створення нових робочих місць на переробних теплових і енергетичних потужностях, зміна системи комунального забезпечення, підвищення соціальних стандартів тощо. Особливо перспективним для сільських територій, віддалених від міст, є децентралізоване генерування та використання енергії біомаси.

Використання сільськогосподарської продукції для виробництва енергії сприятиме збільшенню обсягів використання дешевих відновлюваних

енергоресурсів для задоволення потреб як сільських домогосподарств, так і агропромислового комплексу в цілому; створяться умови для розвитку середньо- та дрібнотоварних форм господарювання на селі, які завдяки кооперації можуть бути повноправними і ефективними гравцями на біоенергетичному ринку.

Висновки. 1. За наявного в агропромисловому комплексі України досить потужного потенціалу науково-технічної та промислової бази відносно вирощування біомаси сільськогосподарських культур, біоенергетика має високий рівень економічної ефективності, що дає всі підстави виділити її в окрему галузь енергетики.

2. Наявний сьогодні в Україні диспаритет цін на енергетичні, промислові та сільськогосподарські види продукції зумовлює перспективність впровадження інноваційних технологій нехарчового використання рослинницької продукції – промислове виробництво біопалив з біомаси робить сільськогосподарську продукцію аналогом промислової або енергетичної.

Список використаної літератури

1. Новітні технології біоенергоконверсії: Монографія. / Я.Б. Блюм, Г.Г. Гелетуша, І.П. Григорюк та ін. –К.: “Аграр Медіа Груп”, 2010. – 326 с.
2. Калетнік Г.М. Біопаливо. Продовольча, енергетична та екологічна безпека України: Монографія/Г.М. Калетнік. –К.: “Хай-Тек Прес”, 2010.– 516 с.
3. Климчук О.В. Виробництво біопалив – шлях до енергонезалежності агропромислового комплексу України / О.В. Климчук // Зб. матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції “Трансформаційна динаміка розвитку агропромислового виробництва”. – Вінниця, 2011. – С. 57-60.
4. Калетнік Г.М. Розвиток ринку біопалив в Україні: Монографія. / Г.М. Калетнік. – К: “Аграрна наука”, 2008. – 464 с. + кольор. вкл.
5. Біологічні ресурси і технології виробництва біопалива: Монографія / Я.Б. Блюм, Г.Г. Гелетуша, І.П. Григорюк та ін. – К.: “Аграр Медіа Груп”, 2010. – 408 с.