

УДК 338.43.

Содол Т.І.,
магістр

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Анотація. Розглянуто питання використання альтернативних енергетичних ресурсів, що характеризуються недостатнім рівнем розвитку як сировинних, так і переробних їх складових.

Ключові слова: біогаз, біодизельне паливо, біоетанол, джерела енергії, сільське господарство.

Annotation. The priority direction of increasing agricultural energy effectiveness in conditions of oil's price rising is determined to be its own biofuels production of agricultural raw, it is helped to decrease agribusinesses dependence from external energy resources, increase income and avoid the ecological deterioration.

During research such factors are highlighted, which are blocked the desire of Ukrainian and foreign investors to develop capacity for producing biofuels in Ukraine, such as comparatively high biofuels production expenses, which have to be supported by government on the first stages biofuels production and implementation to have opportunity to compete with mineral fuels.

Based on the foreign countries practice of the bioenergetics' sector development in the agriculture it is distinguish the ways of biofuels production by Ukrainian agrarian producers such as: produce raw to sell it in Ukraine for further processing in Ukraine or to export; produce raw and processing it on the biodiesel which is used to provide fuels for its own producing.

It is established that stimulation of sustainable and social-responsible bioenergy sector growing can support the development of new technologies such as the use of waste from harvesting, it improves food security and reduce negative impacts on the environment.

It is proved that biofuel production significantly improves the environmental situation, particularly, comparing with the petroleum diesel the biofuel engine has less emissions of harmful substances.

Keywords: biogas, biodiesel, bioethanol, energy resources and agriculture.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Домінуючою світовою тенденцією розвитку енергетичної галузі є підвищення цін на природні нафтопродукти, вугілля та газ, відповідно це змушує шукати їм альтернативу. Тому аграрна галузь багатьох країн починає активно займатися питанням виробництва власних енергоресурсів. Таким чином, відбувається заміщення традиційних енергетичних ресурсів відповідними аналогами рослинного і тваринного походження.

Необхідність забезпечення розвитку біоенергетичного сектора в сільському господарстві об'єктивно зумовлена зміною структури агропромислового виробництва, скороченням запасів корисних копалин, високою залежністю країни від імпорту нафти, постійним зростанням диспаритету цін на енергетичні, промислові й сільськогосподарські види продукції, що призводить до негативних процесів в аграрному виробництві та потребує знаходження альтернативних шляхів вирішення проблеми енергозабезпечення та енергоефективності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемою розвитку альтернативної енергетики в Україні розглядаються в роботах Косар Н.С., Третьякова Л.І., Різенко С.А., Гриценко А.В., Соловей В.В., Носач В.Г., Склярєнко Е.В. та ін. Однак, незважаючи на досить високий інтерес до розвитку біоенергоресурсів, проблематика енергоресурсної ефективності та перспектив впровадження біопаливної енергетики у сільському господарстві має ще багато маловивчених аспектів і потребує подальшого дослідження.

Мета дослідження є визначення найбільш перспективних напрямків розвитку альтернативних джерел енергії в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Головним напрямом розвитку аграрного виробництва є виважена як з економічної, так і з екологічної точок зору інтенсифікація, котра повинна ґрунтуватися на випереджальному зростанні енергоресурсної ефективності, тобто скороченні витрат на одиницю аграрної продукції.

На основі аналізу енерговитрат у сільському господарстві України та інших країн

світу встановлено, що частка витрат на паливно-енергетичні ресурси у структурі виробничих витрат українського сільськогосподарського виробництва вдвічі перевищує рівень американських виробників. Підвищення частки енергетичної складової у собівартості продукції на сьогоднішній день є критичним фактором для життєздатності багатьох сільськогосподарських підприємств. Водночас висока енергомісткість виробництва свідчить про наявність значного потенціалу підвищення енергоефективності та конкурентоспроможності української продукції.

Проблема енергоефективності в сільському господарстві розглядається з двох позицій: технологічне переоснащення (що дасть можливість знизити витрати пального) і власне виробництво паливних ресурсів у сільському господарстві (яке дозволить знизити залежність агропідприємств від зовнішніх джерел паливно-енергетичних ресурсів та зростання цін на них, а також не допустити погіршення екологічної ситуації).

Використання відновлюваних джерел енергії призводить до зменшення негативного впливу спалювання нових видів палива на навколишнє середовище, що підтверджується політикою багатьох країн, які спрямували свій курс на підвищення частки відновлюваної енергетики та створення високоефективної, надійної, диверсифікованої енергетичної системи.

На сьогоднішній день існує кілька видів палива, які є альтернативою нафти і природного газу: біогаз, біодизельне паливо, біоетанол.

Біогаз – це газ, який виділяється при метановому бродінні органічних відходів рослинництва, тваринництва та людської життєдіяльності. Біогаз отримується в результаті анаеробної (без доступу повітря) ферментації органічних речовин. Використовується біогаз як паливо для виробництва електроенергії, тепла або пари, автомобільного пального. Крім того, біогазова установка дає можливість виробляти добрива високої якості. Будувати біогазові установки доцільно сільськогосподарським і переробним підприємствам, виробникам біодизеля, тепличним господарствам, сміттєпереробним підп-

приємствам, комунальним підприємствам і міським очисним спорудам.

В Україні лише з відходів тваринництва і людської життєдіяльності при інвестуванні 1,4 млрд дол. можна щорічно отримувати 672 млн куб. м метану і щорічно економити на імпорті газу 242 млн дол. США. При цьому зменшення викидів парникових газів CO₂ становитиме 15 млн т.

Другим видом біопалива, що розглядається в процесі дослідження, є біоетанол. Біоетанол – це спирт, що є продуктом переробки відновлюваної сільськогосподарської сировини. Він може використовуватися замість бензину або в суміші з ним. Причому якщо вміст етанолу не перевищує 20%, то його можна використовувати в будь-якому автомобілі, якщо вище – це вимагатиме незначної адаптації двигуна.

Слід зазначити, що виробництво біопалива суттєво покращить екологічну ситуацію, зокрема, при роботі двигунів на біопаливі порівняно з нафтовим дизельним паливом зменшуються викиди в атмосферу шкідливих речовин, а саме:

викиди CO₂ зменшуються на 78% і врівноважуються його поглинанням рослинами, тобто включені в природний кругообіг;

викиди сірки зменшуються на 98 %, сажі – на 50 – 60%, гідрокарбонатів і вуглекислих моно оксидів - на 30 – 34%;

при використанні біодизеля у випускних газах приблизно на 50% знижується вміст поліциклічних ароматичних вуглеводнів, які є канцерогенами.

До негативних чинників використання чистого біопалива можна віднести деяке збільшення викидів окису азоту, меншу стійкість до окислення. Що обмежує час його зберігання до 6 місяців; органічна природа біопалива сприяє розвитку в його середовищі мікроорганізмів, що негативно впливає на елементи паливної апаратури.

На сьогоднішній день виробництво етанолу є найбільшим біотехнологічним бізнесом у світі. Програми зі збільшення етанолу в енергетичному балансі діють в Євросоюзі, США, Бразилії та інших країнах. У світі приблизно 10% спирту використовується для виготовлення спиртних напоїв, ще 10% йде на хімічну й лакофарбову промисловість, а решта 80% використовується як домішок до бензину. В

Україні 70% використовується на виробництво спиртних напоїв.

До енергетичних культур, найбільш перспективних для виробництва біоетанолу, належать зерно кукурудзи, пшениця і цукрові буряки. Визначено технічно допустимий енергетичний потенціал отримання біоетанолу з енергетичної сировини, вирощеної за середньої урожайності придатних для цього культур. За рахунок наявних ресурсів сировини Україна здатна виробляти понад 1 млн т біоетанолу, спрямувавши на переробку валовий збір кукурудзи у обсязі 1,6 млн т, пшениці – 1 млн т, цукрових буряків – 1 млн т, на зібраній площі 350, 300, 30 тис. га відповідно.

Враховуючи практику іноземних країн у розвитку біоенергетичного сектора в сільському господарстві, виокремлено такі шляхи виробництва біопалива українськими сільськогосподарськими виробниками:

вироблення сировини для реалізації її переробникам в Україні або на експорт;

вироблення сировини та перероблення її на біодизель, що використовуватиметься для забезпечення власного господарства паливними ресурсами;

У першому та другому варіантах виробниками можуть бути приватні фермерські господарства та інші види підприємств.

Сьогодні в Україні немає сформованого ринку виробництва біопалива. У країні працюють переважно невеликі установи з виробництва біопалива для власного споживання або експериментальних досліджень.

Ріпакова олія належить до основної сировини, що використовується для виробництва біодизельного пального. Україна займає п'яту позицію після ЄС, Китаю, Канади та Індії серед найбільших виробників ріпаку у світі, випереджаючи США, Австралію і Росію. Виробництво ріпаку має найвищу рентабельність серед зернових та олійних культур – 53%, що сприяло впровадженню ефективних агротехнологій. Заміщення ріпаком менш рентабельних культур є малоімовірним.

На даному етапі основним резервом збільшення обсягів виробництва рослинного масла є, насамперед, розширення посівів олійних культур за рахунок ріпаку та сої.

Збільшення посівних площ в 6,29 р. порівняно з 1990 р. (табл. 1.) свідчить про попит на сировину з боку олійних підприємств.

Таблиця 1

Динаміка виробництва ріпаку в Україні

Показники	1990 р.	1995 р.	2000 р.	2005 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2012р./ 1990р. разів
Посівна площа, тис. га	90	49	214	207	907	870	566	6,29
Урожайність, цн	14,5	8,5	8,4	14,6	17,0	17,3	22	1,51
Валовий збір, тис. т.	130	40	132	285	1470	1437	1204	9,26

Побудовано за даними [4]

За розрахунками вітчизняних вчених, прийнятна ціна біопалива формується при врожайності ріпаку 4 т/га. Собівартість сировини, готового продукту, а значить, і його відпускна ціна будуть нижчими, якщо виробництво ріпаку, олії та біодизелю вертикально інтегроване в рамках холдингу. Якщо держава зможе компенсувати виробникам олієнасіння 10-15% витрат, то ціна біодизеля стане привабливою і для споживачів. Загальна для всіх країн проблема з впрова-

дження біопалива – як зробити його виробництво і використання рентабельним для всіх.

У разі вирощування будь-якої культури необхідно дотримуватись сівозміни. Посіяти ріпак на одному й тому ж полі можливо лише раз на три роки, а інакше виробник отримає низькі врожаї та виснажені ґрунти. Лише змінюючи посіви ріпаку, наприклад пшеницею або соєю, можливо досягти оптимального балансу.

Висновок. Для успішного розвитку ринку біопалива необхідна реалізація та дотримання прийнятих законодавчих змін, котрі зможуть перетворити сільське господарство

на ефективного виробника паливно-енергетичних ресурсів за умов раціонального використання природних можливостей.

Список літератури.

1. Назаренко А. В. Перспективи біопаливної енергетики в агросфері // Виклики і шляхи агропродовольчого розвитку / [Б.Й.Пасхавер, О.В.Шубравська, Л.В.Молдаван та ін.]; за ред. акад. УААН Б. Й. Пасхавера; НАН України ; Ін-т екон. та прогнозув. – К., 2009. – С. 337–350.
2. Пешко А.В. Формування паливно-енергетичного балансу України з огляду на енергетичну незалежність / Анатолій Пешко, Анна Назаренко // Економічний вісник Донбасу. – 2007. – № 3 (9). – С. 14–18.
3. Дубініна М. В. Інституціональні особливості розвитку біоенергетики / М. В. Дубініна // Збірник наукових праць ВНАУ (Серія: економічні науки). – 2012. - № 2 [64]. – С. 31 – 36.
4. Статистичний збірник Сільське господарство України за 2012 р. / Держкомстат України; за ред.. Н.С. Власенко. – К., 2013. – 402 с.