

БІОЕНЕРГЕТИЧНІ ЗАГРОЗИ ПРОДОВОЛЬЧІЙ БЕЗПЕЦІ

Анотація. Досліджено сучасні тенденції розвитку біоенергетики та факторів, які їх спричиняють. Проаналізовано основні біоенергетичні загрози продовольчій безпеці. Виявлено перспективи розвитку ринку біопалива в Україні.

Ключові слова: Біоенергетика, продовольча безпека, біоенергетичні загрози продовольчій безпеці, біопаливо.

Глобальною проблемою людства, незважаючи на зусилля міжнародної спільноти та впровадження ряду національних програм, виступає забезпечення продовольчої безпеки по всій її рівневій ієрархії.

Постановка проблеми та її зв'язки з науковими завданнями.

Статистика стверджує, що голод забирає 25 тис. життів кожного дня, дві третини з них діти віком до п'яти років, і в даний час виступає головною загрозою для світової системи охорони здоров'я, вбивши більше людей, ніж СНІД, малярія і туберкульоз, разом узяті.

Новою загрозою сучасності продовольчій безпеці виступає розвиток біоенергетики, оскільки для виробництва біопалив використовуються ті ж природні ресурси, що і для виробництва продуктів харчування. Розширення виробництва паливних культур викликає зростання та волатильність цін на продовольство, знижує родючості ґрунтів, спонукає до розширення посівних площ за рахунок вирубки тропічних лісів, здійснює негативний вплив на природне різноманіття.

Наукові дискусії щодо потенційних загроз біоенергетики продовольчій безпеці чи, навпаки, створенню нею нових можливостей для сільськогосподарського розвитку не мають одностайності. Адже, з одного боку, забезпечення населення продовольством є пріоритетним завданням кожного уряду, а з іншого – енергетична незалежність держави є основою її суверенітету.

Тому існує нагальна потреба у подальших наукових дослідженнях впливу біоенергетики на продовольчу безпеку, оцінці загроз та можливостей їх взаєморозвитку, аналізі сировинної структури виготовлення біологічного палива.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення проблеми взаємозв'язку продовольчої безпеки та біоенергетики знайшло відображення у працях багатьох вітчизняних вчених економістів – О.Гойчук, В.Дубровіна, Г.Калетніка, П.Саблука, С.Стасіневича, О.Шпичака. Основна увага приділяється перспективам розвитку біоенергетики, можливостям вирішення енергетичних, екологічних проблем та впливу на продовольчу безпеку.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження сучасних тенденцій розвитку світового ринку біопалива та факторів, які їх спричиняють, обґрунтування основних біоенергетичних загроз продовольчій безпеці, виявлення перспектив розвитку ринку біопалива в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. З кожним роком все більшої актуальності у світі набуває питання зміцнення енергетичної безпеки країн шляхом розвитку біоенергетики, яка сприяє диверсифікації джерел енергії енергоносіями біологічного походження, як альтернативи невідновлювальним видам пального.

Основними факторами, які спонукають розвиток біоенергетики є: значне виснаження світових запасів нафти і газу, стабільно зростаючий попит на енергоносії, зростання викидів парникових газів, забруднення навколишнього середовища.

З метою збереження природних ресурсів та покращення екологічної ситуації науковцями пропонується використовувати замкнутий цикл обміну споживання та відтворення енергії, зокрема енергоносії біологічного походження – біопаливо: біоетанол, біодизель, тверде біопаливо, біогаз.

Більшість країн світу визнали стратегічну значимість розвитку галузі біопалива та задекларували це законодавчо. У 1975р. в Бразилії була прийнята Національна програма стимулювання використання біоетанолу як заміниці традиційного бензину. У травні 2003 р. було затверджено Директиву ЄС 2003/30 про розвиток біопалива, відповідно країни-члени співдружності зобов'язуються виробляти та використовувати біодизельне паливо, а до 2020 р. ЄС планує не менше 20% транспорту заправляти біопаливом [6,12]. Уряд США активно підтримує виробництво біопалива, зокрема, в серпні 2005 р. були прийняті програми «Енергетичний білл», «Стандарт відновлювальних видів палива».

Одним з найпоширеніших видів біологічного палива, який виступає заміником бензину, являється біоетанол – етанол, який отримують у процесі переробки рослинної сировини.

Провідними виробниками біоетанолу у світі виступають США та Бразилія, сумарна частка яких у світовому виробництві становить 90%, решта 10% виробляється Венесуелою, Колумбією, Аргентиною, Таїландом, Індією, Японією, Канадою [3,2]. У Бразилії для виробництва біоетанолу використовують переважно цукрову тростину і сою, а в США – кукурудзу, яка є тут найдешевшою, у світі – пшеницю, цукровий буряк, сорго, сою, соняшник.

Державна підтримка біоенергетики, субсидування, потужні наукові розробки дають можливість ставити плани щодо щорічного зростання виробництва біоетанолу в США з 16,5 млн. у 2005 році до 47 млн. у 2016 р. (рис.1).

Прогнозовані зростання виробництва біоетанолу в США відповідають урядовим намірам, які були задекларовані у січні 2007р. (план «20» за «10»), основною ціллю якого є скорочення споживання бензину на 20% за 10 років [5,12].

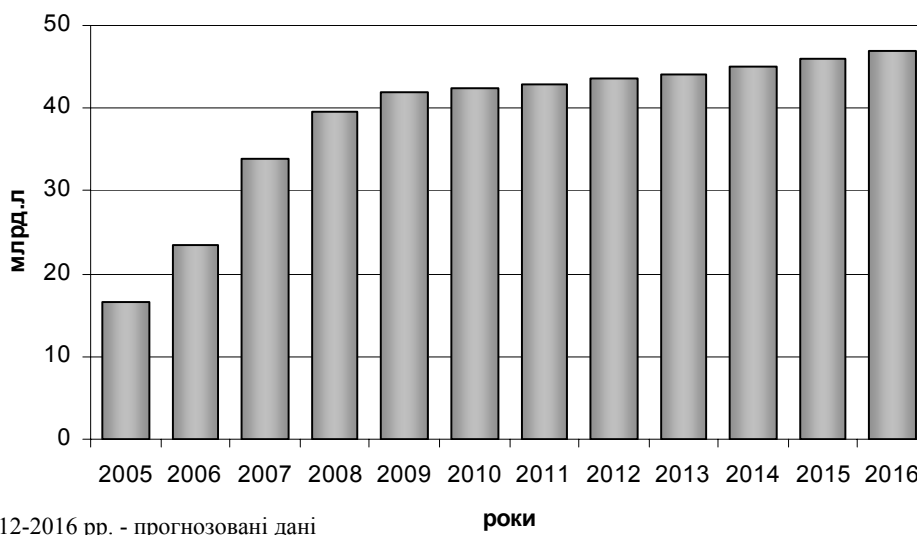


Рис. 1. Виробництво біоетанолу в США

Країни ЄС, такі як Німеччина, Франція, Великобританія, Чехія, Австрія, Польща здебільшого зорієнтовані на виробництві біодизелю, а також значна увага приділяється виробництву біогазу.

Біодизель є прямим заміником звичайного дизелю (використовується у транспортних засобах безпосередньо або ж змішується із дизелем), виробляється із

олії: ріпакової, соєвої, арахісової, пальмової, оливкової, відпрацьованої соняшникової та тваринних жирів шляхом етерифікації [2,32]. Біодизель характеризується рядом переваг: він не токсичний, розкладається в природних умовах, забезпечує значне зниження шкідливих викидів в атмосферу, має високу температуру згорання та практично однаковий з мінеральним дизпаливом енергетичний потенціал.

Важливим аргументом на користь біогазу виступає необхідність вирішення на сучасному рівні екологічних проблем, пов'язаних із утилізацією органічних відходів агропромислового комплексу, очисткою стічних вод, утилізацією муніципальних сміттєзвалищ.

Розв'язання проблеми динамічного виробництва біопалива вимагає створення ринку енергетичних культур як сировини для його виробництва, використання сільськогосподарських угідь придатних для вирощування енергетичних культур, не знижуючи рівень виробництва продуктів харчування. З цією метою були проведені дослідження земельного потенціалу для вирощування енергетичних культур (рис.2). Відповідно основний потенціал зосереджений в країнах Латинської Америки, субтропічній частині Африки, країнах, що розвиваються [6,17].

Сьогодні енергетична криза, яка охопила весь світ, об'єднала продовольство та енергетику у взаємопов'язаний сценарій розвитку майбутнього, що змушує міжнародну спільноту до скоординованих дій по оцінці наслідків стрімкого розвитку біоенергетики для продовольчої безпеки.

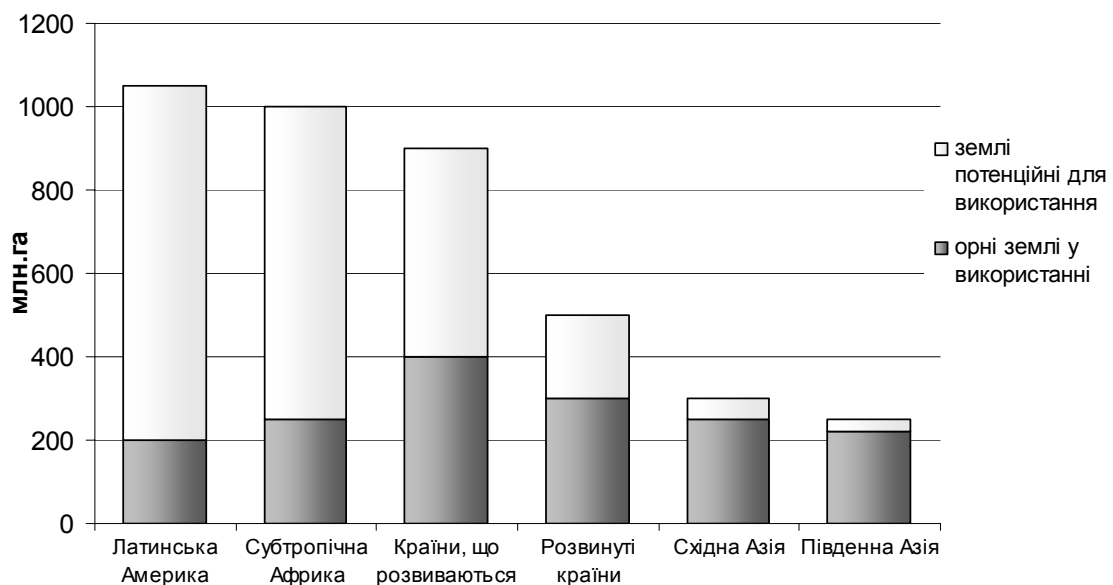


Рис. 2. Земельний потенціал для вирощування енергетичних культур

Перші міжнародні консультації були проведені в штаб-квартирі Продовольчої та сільськогосподарської Організації об'єднаних націй (ФАО) в Римі 16 квітня 2007 р., результатом яких було створення Проекту по біоенергетиці та продовольчій безпеці (Bioenergy and Food Security project, BEFS).

Основною метою проекту є забезпечення того, щоб проблеми продовольчої безпеки враховувались у секторі біоенергетики, а розроблена система Критеріїв та показників (Bioenergy and Food Security Criteria and Indicators, BEFSCI) дала урядовцям та політикам аналітичну базу та інструменти, необхідні для прийняття обґрунтованих рішень щодо потенціалу біоенергетики та її можливих наслідків для продовольчої безпеки. Вагомим кроком була розробка 7 травня 2011 р. у Римі «Аналітичної рамкової програми з біоенергетики та продовольчої безпеки» ФАО, яка передбачає проведення

поетапної оцінки доцільності розвитку біоенергетики та її впливу на продовольчу безпеку в регіоні, враховуючи соціальні та екологічні фактори, базуючись на 24 основних показниках. Міжнародні консультації сприяли подальшому розумінні того, що незважаючи на ряд потенційних можливостей та переваг, біоенергетика несе в собі значні загрози продовольчій безпеці: соціальні, економічні та екологічні.

Поява біопалива як нового істотного джерела попиту на деякі сільськогосподарські продукти, включаючи зерно, кукурудзу, цукрові буряки, олійні культури і пальмове масло, спричинила зростання цін на продукти харчування у 2008-2011 рр. в цілому, а також на ресурси, які використовуються для їх виробництва (табл.1).

Очевидно, що збільшення площі біоенергетичних врожаїв відбувається за рахунок скорочення продовольчих, що призводить до зниження виробництва продовольства, збільшення цін на продукти харчування, створення додаткового навантаження на земельні та водні ресурси.

Таблиця 1

Індекс продовольчих цін (2000 р. = 100) [6,24]

Види продовольства	Середній показник за 1990-2006 рр.	Середній в 2008 р.	Середній в 2009 р.	Середній в 2010р.	Середній в за січень-травень 2011 р.
Зернові	126	340	214	215	289
Рис	129	448	274	241	229
Пшениця	130	305	196	196	281
Кукурудза	122	324	187	209	319
Жири і рослинні олії	127	341	216	244	321
Цукор	120	165	222	260	348

Ще одна загроза криється в тому, що ріпак, кукурудза і цукровий буряк, що використовуються для виготовлення біоетанолу, вирощуються на землях, призначених також і для кормових культур. Таким чином, зростання споживання біопалива позначається не тільки на цінах сільськогосподарських культур, а також призведе до зростання цін на продукти тваринництва, поставивши додаткове навантаження на продовольчу безпеку.

Виробництво більшості біопалива у світі проводиться на основі субсидування (виробникам надаються податкові пільги і знижки, існують нормативи обов'язкового додавання етанолу при продажі бензину, біодизельного палива - при продажі дизпалива), що створює додатковий тягар бюджетам країн.

Варто відзначити, що розвиток біоенергетики несе не тільки економічні, але й екологічні загрози. Екологи стурбовані тим, що при заміні звичайного бензину етанолом з рослинної сировини, викиди CO₂, які викликають парниковий ефект, протягом найближчих 30 років подвоються оскільки зростання числа плантацій, де вирощують біоенергетичні культури, значно перевищує приріст «зелених» рослин, споживаючих вуглекислий газ і виділяючих кисень. Попит на біопаливо призводить до неконтрольованої вирубки реліктових лісів, збіднення екосистем і ерозії ґрунтів.

Нейтралізація біоенергетичних загроз продовольчій безпеці вимагає розробки обґрунтованої і чіткої стратегії її розвитку, перехід від виробництва біопалива першої генерації (виробляється із енергетичних культур і біомаси) до виробництва біопалива другої (з лігніно-целюлозного волокна) та третьої (із водоростей) генерації. Тільки

гармонійне поєднання біоенергетичних інтересів та забезпечення продовольчої безпеки має перспективу.

Для України, яка, з одного боку, на 55% залежить від імпортного палива, а з іншого - не повністю використовує потенціал свого сільського господарства, виробництво енергії на основі біомаси могло б стати реальною альтернативою, що дозволила б не тільки побороти надмірну залежність від імпортних енергоносіїв, але й наблизити Україну до Європи та зробити свій внесок у запобігання зміні клімату. Згідно з розпорядження Кабінету Міністрів України від 22.02.2008 р. одним із пріоритетних напрямків діяльності Мінагрополітики визначено координацію розвитку альтернативних видів палива для заміни традиційних видів енергоносіїв. В Україні для виробництва біопалива найбільш перспективно вирощувати наступні види енергетичних культур: для виробництва біоетанолу – зернові культури, і насамперед, зерно кукурудзи та цукрові буряки; біодизельного палива - насіння олійних культур, зокрема: ріпаку, соняшника, сої. Протягом 2008-2011 рр. значна увага приділяється використанню твердого біопалива (солом'яних брикетів, пелет, зрубок, відходів сільгоспвиробництва). Налагодження виробництва та споживання біопалива в Україні потребує наявності таких факторів: нормативно-правового забезпечення виробництва, фінансової підтримки з боку держави, будівництва чи переобладнання існуючих заводів для виробництва біопалива, кваліфікованих робочих кадрів

Висновки. Зростаючий споживчий попит, збільшення чисельності населення, подальший розвиток біоенергетики створює додаткові навантаження на продовольчу безпеку. Основні біоенергетичні загрози продовольчій безпеці пов'язані зі збільшенням та волатильністю цін на продовольство, внаслідок тісного взаємозв'язку між сільськогосподарськими та енергетичними ринками, заміною продовольчих врожаїв енергетичними.

Розробка і впровадження нових генерацій біопалива дасть можливість нівелювати біоенергетичні загрози продовольчій безпеці та створить нові можливості для їх взаємодії (створення нових робочих місць і джерел фінансових ресурсів у сільській місцевості, технічне переозброєння АПК, надійність і доступність постачання, економія коштів на закупівлю енергоносіїв).

Література

1. Гойчук О.І. Виклики продовольчій безпеці: глобальний аспект. Електронний ресурс.- Режим доступу: www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/.../09goi.pdf
2. Калетнік Г.М. Економіка виробництва біопалива в Україні та забезпечення продовольчої безпеки // Економіка АПК.- 2010.-№1.- С. 30-35
3. Прутська О.О. Державне регулювання розвитку ринку біопалива в Україні. Електронний ресурс.- Режим доступу: www.nbu.gov.ua/portal/natural/.../179-182.pdf
4. Саблук П.Т., Білорус О.Г., Власов В.І. Продовольча безпека України //Економіка АПК.- 2009.- №10. - С.3-7
5. Шпичак О.М. Економічні проблеми виробництва біопалива та продовольча безпека України //Економіка АПК.- 2009.-№8. - С.11-19
6. FAO / Bioenergy and Food Security. The BEFS Analytical Framework. 2010. Електронний ресурс.- Режим доступу: <http://www.fao.org/docrep/013/i1968e/i1968e00.htm>

Summary. Actual trends of bioenergy and the factors that cause them are investigated. Basic bioenergetical threats to food security are analysed. The prospects of biofuel market development in Ukraine are educed.

Keywords: Bioenergy, food security, bioenergetical threats to food security, biofuel.

Стаття надійшла до редакції 9.04.2012