

СОЛОМА – ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

Нікітіна Ольга Володимирівна,

к.с.-г. н., доцент

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

oooolga@ukr.net

Анотація: Нині енергетика АПК перебуває у кризовому стані, що проявляється у вигляді дефіциту паливно-енергетичних ресурсів, зростанні вартості, відсутності інвестицій. Вихід із ситуації може бути знайдено через розширення використання нетрадиційних джерел енергії.

Було проаналізовано вирощування зернових культур у Черкаській області та проведено розрахунки виходу умовної енергії із соломи пшениці тритикале, кукурудзи та ячменю. Встановлено, що найбільший вихід умовної енергії із соломи пшениці тритикале, трохи менша її кількість забезпечуватиметься кукурудзою і найменша – ячменем.

Ключові слова: Солома, альтернативні джерела енергії, зернові культури, енергетична цінність, урожайність

У нашій країні щорічно виробляється приблизно 50 млн т зернових та зернобобових культур. У цих самих обсягах виробляється і солома. Близько 20–40% соломи можна використати для подальшої переробки. Виділяють два напрямки альтернативного застосування соломи: використання в якості удлбрення ґрунту та сировини для виробництва біопалива.

Нині енергетика АПК перебуває у кризовому стані, що проявляється у вигляді дефіциту паливно-енергетичних ресурсів, зростанні вартості,

відсутності інвестицій. Вихід із ситуації може бути знайдено через розширення використання нетрадиційних джерел енергії. Тим більше, що деякі продукти, що являють собою відходи сільськогосподарського виробництва (солома, гній), можуть бути сировиною для одержання енергії [1, с 12].

Одним із перспективних джерел енергії є солома зернових культур. Слід зазначити, що енергетична цінність соломи згідно прийнятим оцінним показникам досить висока, а теплотворна здатність 1 т сухої речовини соломи еквівалентна 445 кг сирої нафти [2, с. 5].

У загальному, обсяги біологічних решток сільськогосподарських культур в нашій країні є достатньо вагомими, приблизно на 1 т готової продукції (зернових культур) припадає 1,5–2,0 т решток (солома, листя, висівки). Із врахуванням загальноприйнятого співвідношення зерна та соломи 1:1, 1:1,5 та можливого відсотка її застосування для виробництва біопалива (20%) [3, с. 14], ми розрахували умовний вихід енергії з соломи по Черкаській області (табл. 1).

Дослідженнями виявлено, що із врахуванням виробництва зерна пшениці тритикале, ячменю та кукурудзи обсяги соломи в 2022 році становили 2390 тис. т. Варто зауважити, що зі всього обсягу соломи, для виробництва біопалива можливо використати лише 20%. Враховуючи енергетичну цінність соломи, яка складає 18,43 ГДж/т [4,], сумарний вихід умовної енергії складатиме 7576204,4 ГДж, зокрема і з пшениці та тритикале – 3639748,1 ГДж, кукурудзи – 2959474,7 ГДж та ячменю – 976981,7 ГДж.

Для того щоб оптимізувати порівняння виробництва енергії у великих кількостях з різних джерел застосовують показник – тонна нафтового еквівалента (toe), який стандартизований ОЕСР та ІАЕ, як одиниця вимірювання енергії, що є еквівалентною кількості енергії, яка виділяється за спалювання однієї тонни нафти та становить близько 41,868 ГДж.

На основі проведених розрахунків, можна зробити висновок, що в Черкаській області найбільше енергії із соломи пшениці тритикале, трохи менша її кількість забезпечуватиметься кукурудзою і найменша – ячменем.

Таблиця 1

Вихід умовної енергії із соломи зернових культур у Черкаській області, т

Культура	Вихід умовної енергії, ГДЖ	Енергетична цінність 1 т нафтового еквівалента	Умовний вихід енергії, т нафтового еквівалента	Коефіцієнт переводу іу вугільний коефіцієнт	Умовний вихід енергії, т вугільного еквівалента
Пшениця тритикале	3639748,2	41,868	86933,88	0,7	60853,6
Ячмінь	976981,6	41,868	23334,82	0,7	16334,3
Кукурудза	2959474,6	41,868	70685,84	0,7	49480,2
Всього	7576204,4	–	180954,5		12668,1

Сумарний обсяг енергії, який забезпечується соломною пшениці, кукурудзи та ячменю складає 126668,1 т вугільного еквіваленту

Отже, оцінювання потенційного ресурсу регіону з виробництва біопалива з соломи дає можливість розрахувати потенційну кількість його виробництва для визначення величини усіх елементів прибуткової частини енергетичного балансу і для країни у цілому, і для Черкаської області зокрема.

Список літератури

1. Мельничук М., Дубровін В. Зелена енергія в Україні. Агросектор. 2007. №2. С. 12 – 13.

2. Кузнецова А. Використання соломи в Україні – можливості та перспективи. К.: Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2010. 24 с.
3. Гелетука Г.Г., Тишаев С.В. Чи стане солома в Україні паливом, або перші результати роботи опалювальної установки на соломі. Зелена енергетика. 2001. № 1. С.14–15.
4. Йерген Хінге, Георгій Гелетука. Українсько-Датське співробітництво з «Аналізу підготовки інтегрованого проекту з аспектами агроекології та поширення застосування соломи для виробництва теплової енергії в Україні. Брошура підготовлена у лютому 2002 р.
5. Акімов А., Здановський В. Навіщо нам природний газ із Росії, якщо в нас є своя солома? : http://gazeta.dt.ua/energy_market/navischo-nam-prirodniy-gaz-iz-rosiyi-yakscho-v-nas-ye-svoya-soloma-.html