

УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ ТОВАРНОГО СОНЯШНИКА

Семірненко Ю. І., к.т.н., доц, СНАУ, Суми

При виборі сировини для альтернативних видів палива із рослинної біомаси доцільною є та сировина, яка підлягає утилізації і не може бути використана для інших потреб сільгоспвиробниками. Для впровадження джерела енергії слід проводити екологічний аналіз, що спричинено погіршенням стану довкілля. Цей аналіз показує екологічну доцільність реалізації проекту і полягає не тільки в можливості ненанесення шкоди довкіллю, але й в можливості зниження техногенного навантаження[1]. Прикладом такої сировини є відходи очистки насіння товарного соняшника.

Кількість відходів товарного соняшника становить досить велику частку - 4-10% від маси насіння. Цей відсоток у значній мірі залежить від технології вирощування, способу збирання, регулювань очистки зернозбиральних комбайнів і т. ін.

Так, при середньому валовому зборі соняшника в Україні 10,48 млн т [2], об'єми відходів очистки товарного соняшника у межах країни, при відсотку вороху 5%, у натуральному виразі становлять 0,524 млн т.

При середній теплотворній здатності брикетів із даних відходів 21,0 МДж/кг, річний енергетичний потенціал їх становитиме 11,004 млн ГДж.

Очищення насіння від домішок є необхідним і дуже важливим процесом обробки й підготовки насінневої маси до переробки.

У результаті очищення насіння утворюється кілька видів відходів:

- а) бур'янисті – велике й дрібне сміття бур'янів, їх насіння;
- б) стеблові – залишки стебел, листя, залишки кошиків і т. ін.;
- в) мінеральні – мінеральне сміття, циклонний пил, металеві й інші домішки.

Стебла рослин, листя, мінеральне сміття, металеві й інші домішки сприяють передчасному спрацюванню обладнання (особливо мінеральні й металеві домішки), знижують продуктивність останнього і якість продукції.

Дослідження складу відходів соняшника товарного наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Склад відходів соняшника товарного

№ п/п	Назва фракції	Частка фракції в загальній масі, %
1	Органічні домішки дрібні(прохід сита № 3)	45,72
2	Органічні домішки крупні (в тому числі й лузга)	51,78
3	Насіння соняшника (недозрілі та цілі зерна)	2,5

Олійність видалених відходів становить більше 3%.

Високий вміст жиру вказує на те, що відходи, отримані при очищенні соняшникового насіння, являють певну цінність і можуть бути використані для виготовлення паливних брикетів.

В теперішній час можна виділити наступні шляхи використання відходів товарного соняшника: спалювання, вивіз на звалища, інші

(використання відходів товарного соняшника в якості кормової добавки в тваринництві і птахівництві, при вирощуванні грибів, і т. ін.).

У відсотковому співвідношенні шляхи використання відходів товарного соняшника наступні: спалювання – 4,1%, вивіз на звалища – 87,1%, ін. – 8,8%.

Нераціональна утилізація відходів первинної переробки товарного соняшника спалюванням та перегріванням їх у відвалах призводить до викидів, що мають негативний вплив на навколишнє середовище не тільки регіону, а й на клімат планети. Тому одним з найбільш ефективних способів вирішення проблеми утилізації даних відходів і є використання їх в енергетичних цілях.

Слід відмітити, що при спалюванні даних відходів кількість вуглекислого газу, який виділяється, не перевищує тієї кількості, що утворюється при їх природному розкладанні.

Так як дані відходи мають низьку насипну щільність (до 200 кг/м³), їх транспортування на велику відстань є економічно недоцільним, тому надзвичайно актуальним і економічно вигідним на сьогодні є брикетування даної біомаси.

Для визначення можливості брикетування даних відходів без подрібнення нами були проведені дослідження по визначенню їх фракційного складу (рис. 1).

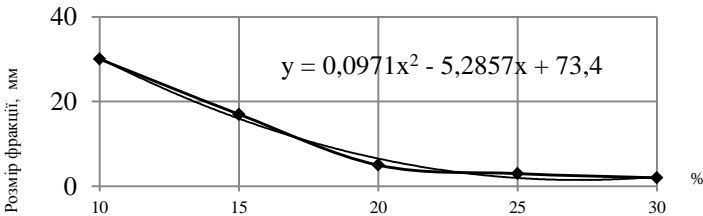


Рисунок 1 – Фракційний склад відходів товарного соняшника

Як видно з рис. 1, найбільший відсоток складають фракції до 2 мм – 30%, найменший - фракції до 30 мм – 2%. На фракції до 5 мм припадає 75% відходів, що вказує на можливість виготовлення брикетів без подрібнення даної біомаси.

Список літератури

1. Новітні технології біоенергоконверсії: Монографія / Я. Б. Блюм, Г. Г. Гелетуха, І. П. Григорюк, В. О. Дубровін, А. І.Ємець, Г. М. Забарний, Г. М. Калетнік, М. Д. Мельничук, В. Г. Мироненко та ін. – К: «Аграр Медіа Груп», 2010. – 326 с.

2. Портал Аграрного сектора України. [Електронний ресурс]. – режим доступу: statistics.