

БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА

Загдай П.В., Звягінцева О.В., Літвінова О.Г.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків,*

В Україні використання нафти має дві великі проблеми. По перше, майже 85 – 90 мас. % споживаної нафти спалюється і разом з CO₂ в атмосферу викидається величезна кількість ядовитих речовин, які завдають непоправної шкоди всьому біорізноманіттю навколишнього середовища. По друге, Україна споживає 4,5 млн. тонн бензину на рік. Власний видобуток нафти забезпечує тільки 20% цієї кількості, решта виробляється в Україні з імпоротної нафти або завозиться з сусідніх країн [1]. Екологічна небезпека і нафтова залежність країни може бути істотно знижена за рахунок виробництва і використання альтернативних джерел палив, зокрема, таких як біоетанол та біодизель.

Для одержання біопалива можна використовувати будь-яку сировину, що містить масла, значну кількість цукру, або матеріали, які можуть бути перетворені на цукор, наприклад, крохмаль або целюлоза.

Відомі способи виробництва біоетанолу з таких спеціально культивованих цукроносних культур як кукуруза, цукровий очерет, цукровий буряк, цукрове сорго і топінамбур. Недоліками зазначених джерел рослинної сировини, як і всіх спеціально вирощуваних культур для виробництва біопалива, є висока собівартість біопалива через великі щорічних витрат в процесі вирощування, використання культур продовольчого призначення (цукровмісні продукти), невеликий вихід біоетанолу [2].

Для виробництва біодизелю використовують маслянисті культури такі як рапс, неліквідний соняшник, конопля. Кількість відбракованого соняшника дуже мала і складає на більше 10 % від загальної кількості зібраної культури, а вирощування рапсу негативно впливає на родючі властивості ґрунту, тому кількість виробляемого біодизелю в Україні є досить невеликою.

Мета роботи – розглянути найбільш ефективні і економічно вигідні технології одержання біопалива з рослинної сировини.

Серед розглянутих способів виробництва біопалива звернено увагу на спосіб одержання біоетанолу з борщівника дикорослого. Борщівник містить 17–31 % цукрів від фази бутонізації до фази цвітіння, врожайність зеленої маси приблизно 50 т/га, в результаті чого з'являється можливість отримати біоетанол від 79 л/т в залежності від врожайності і процентного вмісту сахарози. Даний спосіб отримання біоетанолу дозволить вирішити таку проблему як обмеження поширення та шкодочинності борщівника як агресивного інвазійного виду [2].

Література:

1. Біоетанол в Україні [Електронний ресурс] / С.П. Цыганков, А.Г. Новак, К.Н. Лукашевич, А.И. Володько // Київ, ДУ «ІХБГ НАН України». – Режим доступу до публікації: <http://ifbg.org.ua/uk/75/bioetanol-v-ukrayini>

2. Биоэтанол из борщевика как дикорастущего так и культивируемого: пат 2458106 С2 Российская Федерация. № 2010138695/04; заявл. 21.09.2010; опубл. 10.08.2012, Бюл. № 22. 7 с.