

БІОПЛАСТИК ТА ПАКУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ З ВОДОРОСТЕЙ

Рибалкін М.В., Маломанюк К.Д.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Наслідки та масштаб пластикових відходів завдають глобальної шкоди екології та здоров'ю. Але відмовитися від пластику людство вже не в змозі. Для побутових потреб середньостатистичний українець використовує майже 500 поліетиленових пакетів на рік. Варто розуміти, що для повного розкладання поліетиленового пакетика потрібно від 200 до 400 років. Але й тоді він не є безпечним, адже мікропластик та компоненти розпаду пластику, які мають токсичну дію, можуть потрапляти в організм людини з водою або продуктами харчування, як наслідок впливають на всі системи організму. У виробництві поліетилену використовується надзвичайно токсичний свинець. При заморожуванні поліетилену з нього виділяються токсини. Небезпечно також розігрівати напівфабрикати в пакуванні: доведено, що під дією високої температури з пластику виділяється токсичний газ формальдегід.

Метою дослідження є огляд використання біопластику з водоростей, тобто з біологічно чистих субстратів, які не будуть нести негативний вплив на здоров'я людей та навколишнє середовище.

Методи дослідження. Проведено огляд та аналіз даних літератури стосовно перспективи використання та технології отримання біопластику з водоростей.

Основні результати. Технологія виробництва біопластику з водоростей є абсолютно реальним процесом. Перше, що потрібно зробити - це культивування водоростей. Для отримання біопластику використовують такі види водоростей як Chlorophyta, Rhodophyta та інші. Друге завдання - первинна обробка водоростей. До цього етапу належать наступні процеси: збирання, первинне висушування, подрібнення. Третій етап - виділення необхідних речовин: Каррагінану, Агару, Багрянцевого крохмалю, Альгінатів та інших речовин. З фінансової точки зору, використання морських рослин теж цілком виправдано. Витрати на їх культивування невеликі. Для активного росту потрібно сонячне світло. Наприклад, про високу колоїдність червоних водоростей було відомо давно, але знайти комерційне застосування цих властивостей вдалося тільки зараз. Червоні водорості успішно використовують для виробництва харчової тари, аналогів пакетів для покупок, пакувальної плівки.

Висновки. Налагодження виробництва біопластику з водоростей і використання його в промислових масштабах матиме позитивний вплив на світову ситуацію з забрудненням оточуючого середовища.

Список літератури

1. Biodegradation and characterization study of compostable PLA bioplastic containing algae biomass as potential degradation accelerator / Naba Kumar Kalita, Ninad Anil Damare, Doli Hazarika, Purabi Bhagabati, Ajay Kalamdhad, VimalKatiyar // Environmental Challenges. 2021. – V. 3. – P. 1-10.
2. <https://materialwizard.com.ua/ua/blog/bioplastik-iz-morskih-vodoroslej/>