



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Застосування технологій біопластиків: перші успішні кроки



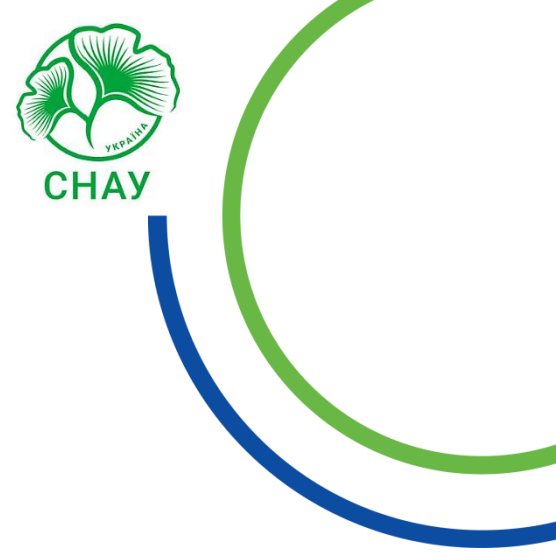
EIT Food is supported by the EIT
a body of the European Union

Харків, 24 листопада 2020 року



Дмитро Бідюк,
к.т.н., ст.викладач СумНАУ,
директор ТОВ «Фудбіопак»

1. Поняття про біопластики
2. Виробництво та сертифікація
3. Технологія FoodBIOPack

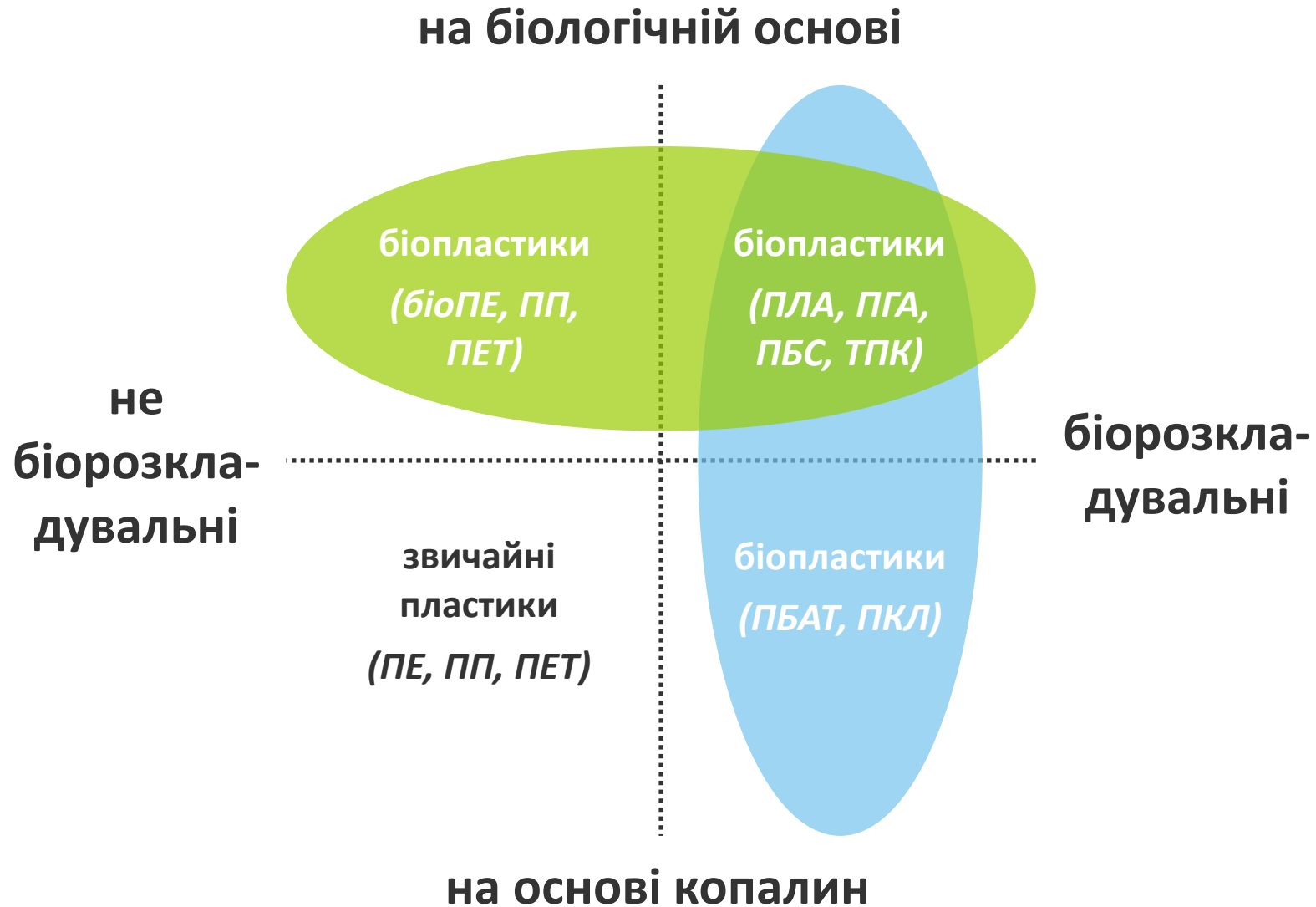




1. Поняття про біопластики



Що таке біопластики?





Технології біопластиків



Крохмаль



Термопластичний крохмаль



Глюкоза



Полігідроксibuтират



Молочна кислота



Полілактид



Агар, карагінан, альгінат натрію



Хітин



Хітозан



Пектин



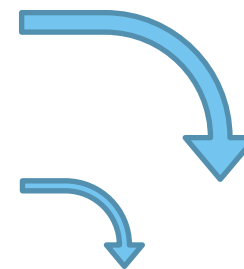
Целюлоза



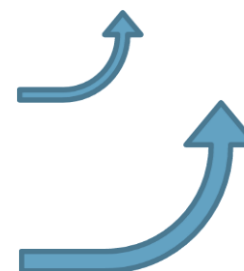
Різні біополімери



Білки, жири



Композиційні матеріали





Шляхи утилізації біопластиків



Пластикові продукти
на біологічній основі

Біорозкладавальні та компостовані
пластикові продукти





Світові розробки





2. Виробництво та сертифікація



Стандарти та сертифікація

EN 13432:2000

Packaging. Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation. Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging

ДСТУ EN 13432:2015

Пакування. Вимоги до упаковки, утилізованої способом компостування і біодеградації. Тестові схеми та критерії оцінювання для остаточного прийняття упаковки (EN 13432:2000, IDT)

EN 14995:2006

Plastics - Evaluation of compostability - Test scheme and specifications

ДСТУ EN 14995:2018

Пластмаси. Оцінювання здатності до біохімічного розпаду. Порядок випробування та технічні умови (EN 14995:2006, IDT)

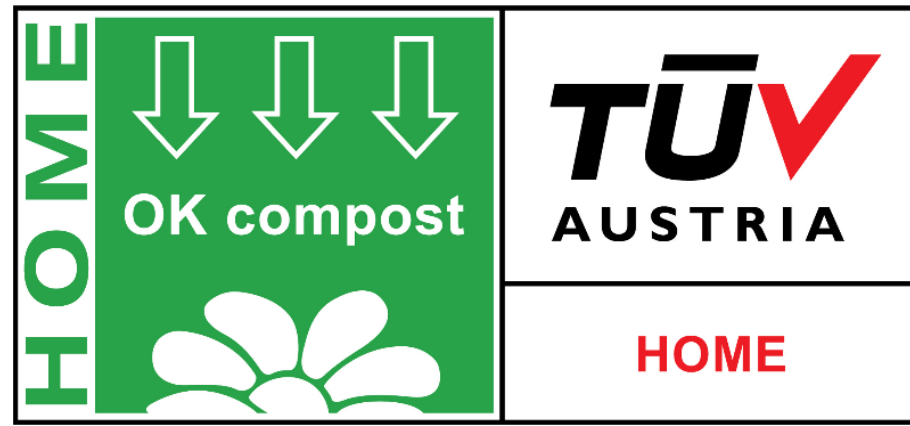
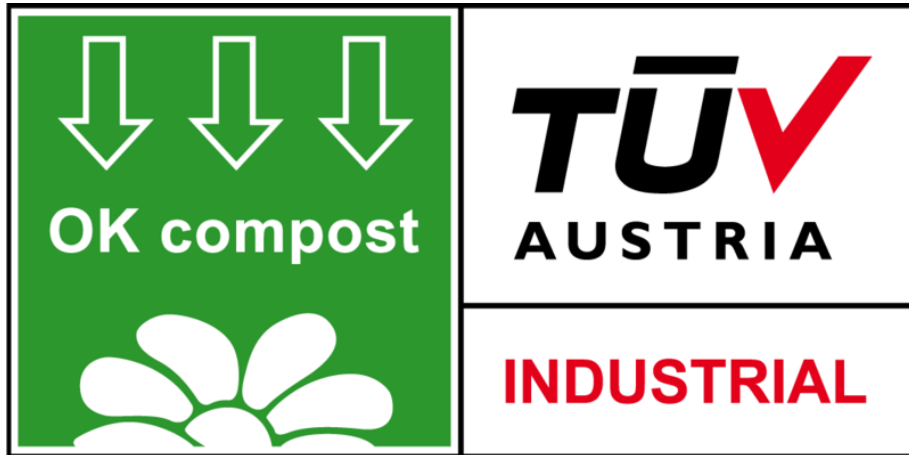


compostable



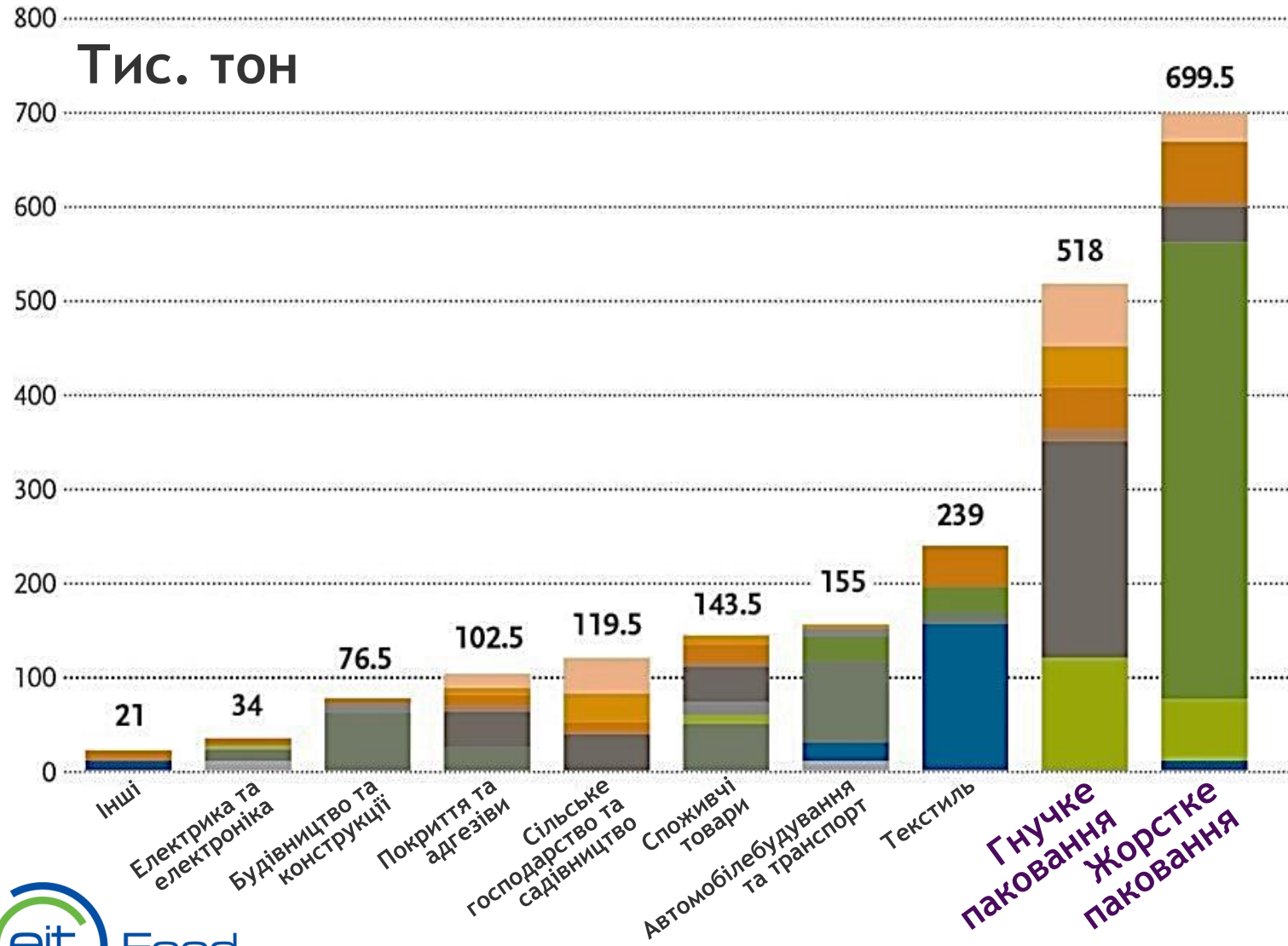


Приклад маркування





Виробництво біопластиків за сегментами ринку



Біорозкладувальні

- ПБАТ
- ПБС
- ПЛА
- ПГА
- ТПК
- Інші

На біологічній основі / не біорозкладувальні

- ПЕТ
- ПЕ
- ПА
- ПТТ
- Інші



3. Технологія FoodBIOPack



Технологія FoodBIOPack



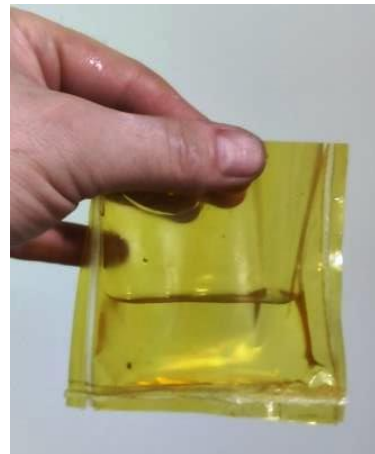
Фрагмент процесу екструзії



Прозора та глянцева



**Вологостійка та
термозварювана**



**Найменша товщина
11 мкм**





Приклад продуктової лінійки





Приклади потенційного використання





Дослідження процесу зберігання хліба



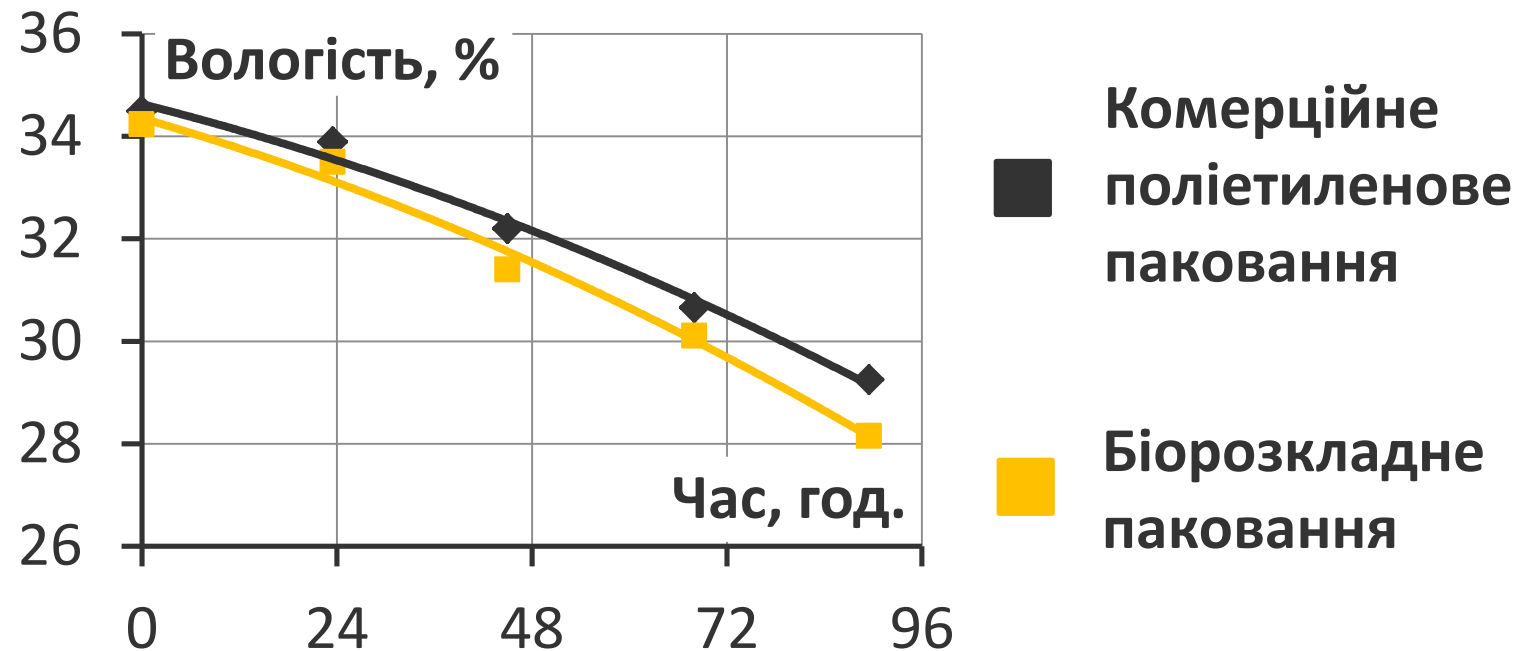
Зовнішній вигляд дослідних зразків запакованого хліба

Умови зберігання

Тривалість - 4 доби

Середня температура повітря - $23,5 \pm 1,3^{\circ}\text{C}$

Середня відносна вологість повітря - $56,0 \pm 12,8\%$





Дослідження біорозкладання пакування



Тривалість

40 діб

Вологість компосту

$41 \pm 1\%$

Температура

$25,0 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$



0 діб



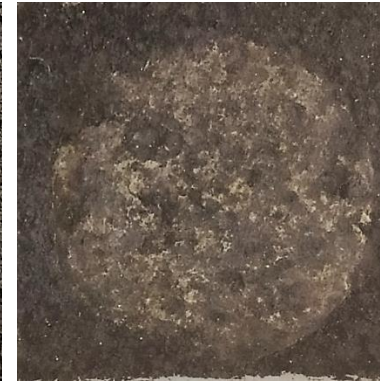
2 доби



4 доби



6 діб



18 діб



40 діб



Переваги та недоліки



Біорозкладне пакування

Переваги

- безпечність для довкілля
- натуральність складу
- безпечність для здоров'я
- потенційно їстівне

Недоліки

- недостатні бар'єрні властивості
- менша міцність
- обмежений спектр використання

Орієнтовна ціна

190×410 мм ~ 1,1 грн

Синтетичне пакування

Переваги

- універсальність
- високі бар'єрні властивості
- висока міцність
- багато пропозицій на ринку

Недоліки

- небезпечність для довкілля
- майже не перероблюється
- небезпечність для здоров'я

Орієнтовна ціна

190×410 мм ~ 0,56 грн



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Дякую за увагу!

Проект Jean Monet «Продуктування та поширення ідей циркулярної економіки відповідно до
Плану дій ЄС» № 620966-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-PROJECT



Сайт проекту: <https://jm.snau.edu.ua/>