



Розумна упаковка допоможе нагодувати світ

І.М. Мірошник, доктор філософії в галузі права, ПАТ «УКРПЛАСТИК», м. Київ

Якщо уявити, що глобальні втрати продуктів харчування та їх відходи мали б бути країною, то площа її поверхні була б більше, ніж моя батьківщина, Китай. Її поля та луки виробляли б продукти харчування, які б ніхто не їв. Вона була б найбільшим споживачем води для зрошування та третім за величиною генератором парникових газів. Цей приклад показує, наскільки важливо – та більше того, життєво необхідно для виживання людини – боротися з харчовими відходами та втратами продуктів харчування».

Д-р Рен Янг, заступник директора Департаменту ООН із захисту сільського господарства та споживачів

Нагальна проблема

Щороку людство виробляє понад 4 млрд т різного продовольства. Третина цих харчів (1,3 млрд т) псується та викидається. Така ситуація призводить до подорожчання харчових продуктів та безглуздої втрати природних ресурсів. Разом із тим кожен дев'ятий мешканець нашої планети страждає від недоїдання (понад 790 млн людей), щогодини від голоду вмирає 200 дітей. Тільки у благополучній Європі щодня недоїдають 12,9 % населення (95,7 млн чоловік) – і це жахливі цифри!

Тож арифметика проста: якщо зменшити втрати продовольчих продуктів хоча б на 20 %, можна прогодувати майже 870 млн людей [1].

З іншого боку, відходи продуктів харчування негативно впливають на екологію планети. За даними Управління охорони довкілля США, харчові відходи у світі – другий за обсягом потік після макулатури, відходів паперу і картону. Кількість CO₂, що виділяється від розкладання та переробки харчових відходів, можна порівняти із впливом вихлопів автомобільного транспорту.

Тож зменшення харчових відходів та раціональне використання вироблених продуктів є нагальною проблемою людства у найближчі роки.

Save Food initiative та упаковка

З метою бережливого використання та збереження продуктів харчування ООН у 2011 р. оголосила програму «Save Food initiative». До цієї програми

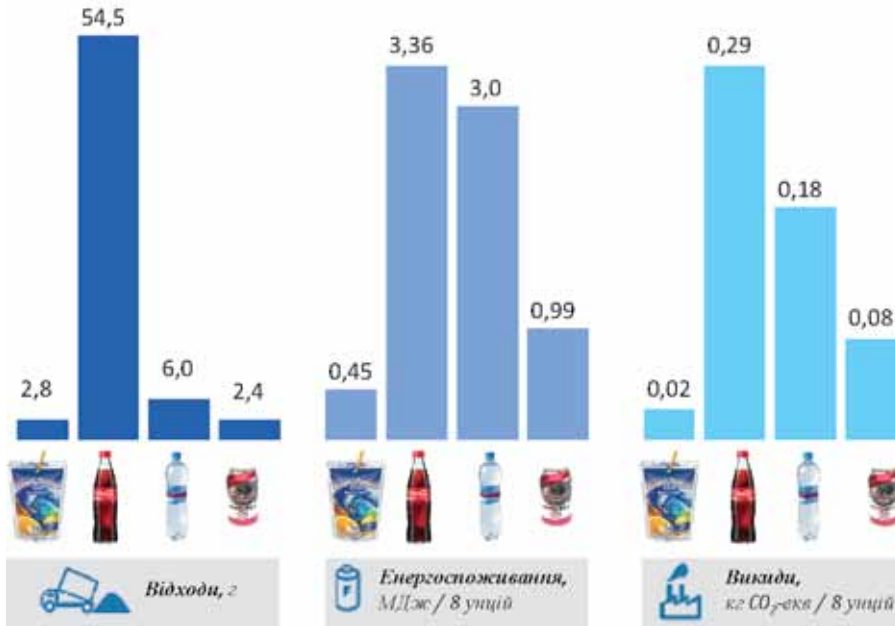


приєдналися міжнародні організації FAO, UNEP, Messe Düsseldorf, що згуртували навколо неї понад 300 компаній та асоціацій, які пов'язані з виробництвом харчових продуктів. За результатами проведених за ці роки наукових досліджень та їх аналізу розроблено низку проектів, які здатні подолати цю проблему.

Одним із ключових факторів на цьому шляху має стати «розумна» інноваційна упаковка. Так, директор екологічного розвитку Dow Chemical Company Джефф Вустер переконаний, що знизити відсоток зіпсованих харчів допоможе впровадження на ринку саме такої упаковки. Вона зберігає продукцію від пошкодження, подовжує термін придатності та підтримує високу якість продукту, запобігає псуванню або зараженню продуктів упродовж їх використання та надає користувачам найповнішу інформацію про упакований продукт. Така упаковка зменшує навантаження на довкілля і сприяє його збереженню [2].

Сучасна світова пакувальна індустрія відповідає на такий запит суспільства. Розробка надсучасних пакувальних матеріалів поєднує наукові дослідження з новітніми технологіями. Пакувальні компанії, які обрали модель «сталого розвитку» та «Responsible Care», працюють над вдосконаленням своєї продукції, оптимізацією використання матеріальних та енергетичних ресурсів, мінімізують відходи, викиди та стоки, зменшують витрати у виробництві та використанні продукції.

Якщо проаналізувати першу двадцятку пакувальних ринків планети, то в ній – 6 країн європейського континенту: Німеччина, Франція, Великобританія, Італія, Іспанія та Польща. У цих країнах використання упаковки на душу населення становить від 165 до 300 кг на рік (для порівняння – в Україні 82 кг). Основна частина як споживої, так і групової та транспортної упаковки припадає на харчові продукти (45 %) та напої (25 %) [3].



Джерело:

"Flexible Packaging: Contributing to Sustainability" by Flexible Packaging Association (2013)

Рис. 1. Екологічність (у перерахунку на об'єм 100 мл) різних видів упаковки для напоїв

Гнучка упаковка — світовий екологічний тренд

На сьогодні ми стикаємося з парадоксом, бо ж у суспільстві панує хибна думка про шкідливість відходів полімерної упаковки для довкілля. Згідно з дослідженнями компанії Sealed Air (США), проведеними у 2014 р., 89 % покупців вважають, що відходи упаковки більше завдають шкоди екології, ніж харчові відходи.

Насправді, усе навпаки. 1 кг харчових відходів генерує 350 г викидів CO₂ в атмосферу, тоді як упаковка, що збереже таку ж кількість їжі, — приблизно у 5 разів менше.

Сьогодні багато галузей працює над розвитком «розумної» упаковки — легшої, зручнішої, екологічної та інтерактивної. Завдяки зусиллям бага-

тьох компаній у світі, останнім часом зроблено величезні кроки, що змінили обличчя пакувальної індустрії та полиць магазинів. Метал та скло відходять в історію, звільняючи місце для упаковки на основі полімерів.

Дослідження впливу на екологію упаковки впродовж її життєвого циклу — від виготовлення, використання до утилізації — у підсумку свідчать, що найбільш «зеленою» та екологічною є гнучка полімерна упаковка. Різноманітне пакування з гнучких полімерних матеріалів у 4–5 разів легше за пляшки з ПЕТФ, у 5–8 разів — за банки з алюмінію, у 20–25 разів — за банки з жерсті, у 50–80 разів — за скляні пляшки. Вони у 2–3 рази менше впливають на довкілля, ніж полімерні пляшки, у 5–10 разів — ніж коробки з картону або металеві банки, у 15–20 разів — ніж скляні пляшки (рис. 1). Разом із тим на їх виготовлення витрачають значно менше енергоресурсів, що зменшує викиди у повітря CO₂ [4–5].

Як відомо, Європейською стратегією до 2020 р. обрано ефективність використання ресурсів та забезпечення права людини на екологічну безпеку. Якщо цю стратегію перекласти на сферу гнучкої полімерної упаковки, то її ефективність вражає. На євро-

пейському ринку обсяг гнучкої полімерної упаковки становить 3,7 млн т, жорсткої полімерної упаковки — 30,7 млн т. Проста заміна жорсткої полімерної упаковки на гнучку приведе до економії 25,15 млн т пакувальних матеріалів.

А головним є те, що пакування продуктів харчування значно зменшує розмір харчових відходів. Згідно з даними дослідницької організації INCPEN огірки без упаковки зберігаються близько трьох днів, а в гнучкій полімерній упаковці, що «дихає», залишаються свіжими протягом 14 днів; втрати твердого сиру, який продають нарізаним на тонкі пластинки в спеціальній упаковці з гнучких багатосарових полімерних плівок (рис. 2), порівняно зі шматками сиру у паперовій обгортці зменшуються з 5 до 0,14 %. Дослідження у торговельній мережі Deukstatt (Австрія) цього року продемонстрували, що втрати неупакованих харчових продуктів більші у 2–35 разів, ніж втрати аналогічних продуктів в упаковці (таблиця).

Голова правління асоціації плодоовочевої продукції Німеччини д-р Нехрінд нещодавно наголосив, що понад 30 % свіжих неупакованих харчових продуктів стають відходами та викидаються, тоді як лише на 10 % упакованих харчових продуктів чекає така участь. Тобто, якщо ці продукти були б запаковані, третина з них не стала б відходами і, загалом, вони здешевіли б на 20 %!

Використовуючи сучасну «розумну» полімерну упаковку, можна зберігати харчові продукти від псування та втрати їх споживчих властивостей протягом тривалого часу. Функція багаторазового закривання під час користування упаковкою та її мінімальна вага сприяють суттєвому зменшенню відходів. До того ж така упаковка стає корисною вторинною сировиною. Багатошарові полімерні матеріали мають високі бар'єрні характеристики, міцність, витримують стерилізацію та глибоку заморозку. Упаковка дає можливість поєднувати різні за структурою продукти (сипкі та рідкі), а сенсорні датчики надають інформацію щодо свіжості упакованої продукції після відкриття упаковки.

Зростання популярності такої «розумної» упаковки є головним світовим трендом. За прогнозами PCI, до



Рис. 2. Твердий сир у спеціальній гнучкій упаковці

2020 р. упаковка з гнучких пакувальних матеріалів займе частку у 30 %. Головними стимулами цього є розвиток асортименту продуктів харчування, зміна структури роздрібно торгівлі, а також зростання популярності готових страв, придатних до розігріву у мікрохвильовій печі, продуктів у пакетах для стерилізації, пастеризації тощо.

Наостанок

Вирішення глобальної проблеми зменшення харчових відходів лежить у кількох площинах. По-перше, варто мінімізувати втрати матеріальних та енергетичних ресурсів на всіх стадіях виробництва, зберігання, транспортування та розповсюдження харчової продукції.

По-друге, потрібно враховувати, що упаковка зберігає більше ресурсів, ніж витрачається на її виробництво, саме завдяки запобіганню утворення харчових відходів. Необхідно розвивати та використовувати сучасну, інноваційну, «розумну» упаковку, що є потужним фактором ефективного використання ресурсів у цілому та зменшення шкідливого впливу на довкілля.

По-третє, соціальна відповідальність виробника полягає у розумному виборі упаковки для кожного конкретного продукту. Адже упаковка повинна зберігати продукцію впродовж терміну придатності. І не більше. Оскільки для харчового продукту з терміном придатності у три місяці не потрібна упаковка для тривалого зберігання впродовж року.

Та чи не найважливішою складовою є просвітницька робота з формування у населення справедливого ставлення до упаковки і комплексного підходу до екологічних питань. Ми маємо розумно використовувати здобутки науково-технічного прогресу для вирішення глобальних проблем людства, враховуючи світовий досвід, сучасні інноваційні розробки економії та розумно використовуючи ресурси. Цього можна досягти, перш за все, через розвиток та розповсюдження ефективних технологій переробки та пакування харчової продукції. Це є основним та важливим завданням і відповідальністю кожного учасника Save Food initiative. Хочу підкреслити, що це – наш внесок у справу подолання голоду та недоїдання, від яких щодня страждають мільйони людей у світі.

Література

1. Ломборг В. Продовольственные потери в голодающем мире // China Stone Crusher. – 2015.
2. Кривошея В.Н. Тенденции развития упаковки на европейском рынке: Материали IX Науково-практичної конференції «Пакувальна індустрія (на шляху до європейських ринків)» (24–25 вересня 2015 р., Київська обл., Броварський р-н, с. Княжичі, Україна). – Додаток до часопису «Упаковка». – 2015. – № 5. – К.: ІАЦ «Упаковка», 2015. – С. 5–17.
3. The Future of Global Packaging to 2018 // Market report Smithers Pira. – 2013. – 300 p.
4. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. The limits to growth // A report for the club of Rome's project on the predicament of mankind. New York, 1982.
5. Франс Локс. Упаковка и экология. – М.: МГУП, 1999. – 220 с. *Ж*

Таблиця.
Втрати харчових продуктів за термін зберігання

Продукт	Втрати продукту, %	
	неупакований	упакований
 Стейк	34	18
 Суп «Bergbacon»	5	0,14
 Здобна булочка	11	0,8
 Крес-салат	42	3,4
 Огірки	9,4	4,6

Умная упаковка поможет накормить мир

И.Н. Миросchnik, доктор философии в области права

Автор рассматривает и анализирует состояние и причины возникновения одной из глобальных проблем современности – потери пищевой продукции, а вместе с этим и проблемы недоедания и голодания в отдельных регионах планеты.

На конкретных примерах приведены данные о потерях пищевой продукции как в развитых, так и в развивающихся странах. Показано, что одной из главных причин такой проблемы является отсутствие инфраструктуры в переработке и упаковке продукции.

Автор показывает, что современная упаковка сохраняет пищевую продукцию, уменьшает ее потери и отходы, экономит материальные и энергетические ресурсы. Причем гибкая упаковка для пищевой продукции сохраняет ее потребительские свойства с минимальными затратами сырья и ресурсов.

Ключевые слова: упаковка; пищевая продукция; потери; отходы; гибкая упаковка.

Intelligent packaging will help feed the world

I.N. Miroshchnik, Ph.D.

The author examines and analyzes the status and causes of one of the global problems of our time – the loss of food, and with it the problem of malnutrition and starvation in some parts of the world.

It is shown the loss of food production in both developed and developing countries on concrete examples. It is shown that one of the main causes of this problem is the absence of infrastructure in the processing and packaging of products.

The author shows that modern packaging keeps food, reducing its losses and waste, saving material and energy resources. And flexible packaging for the food is retains its consumer properties with minimal cost of raw materials and resources.

Keywords: packaging; food; losses; waste; flexible packaging.