



Упаковка як фактор зменшення втрат харчової продукції



The miracles of science™

О.О. Козлов, Дюпон Україна, м. Київ

Відповідно до того, як зростає та стає все більш урбанізованим населення Землі, збільшується середній клас, проблема розумного розповсюдження продовольчих ресурсів, зміцнення систем виробництва та просування продовольства набуває актуальності. При цьому ключовим є визначення основних факторів, які впливають на можливість людини отримати необхідну кількість харчових продуктів.

Не треба забувати, що в світі існують десятки країн, населення яких голодує. Ця проблема насувається і на Україну. Якщо в 2012 р. 16,2 % громадян України недоїдали, то вже через 3 роки їх кількість збільшилась. Враховуючи, що кожного року в світі втрачається до 1,3 млрд т харчової продукції, соціально відповідальні компанії (сьогодні понад 600 з 35 країн) об'єдналися під егідою ООН за ініціативою «Save Food». Компанія DuPont, підтримуючи цю ініціативу, пропонує інноваційні технічні рішення в секторі пакувальних матеріалів та технологій для зменшення втрат харчової продукції.

Сучасні тенденції споживання

Сьогодні неможливо рухатись у напрямку поступу продовольчих ринків без врахування тенденцій споживання харчових продуктів, розвитку роздрібної торгівлі. Саме їх вивчення стає основою для проведення досліджень та впровадження нових розробок щодо збереження та покращення споживчих властивостей різних видів харчової продукції.

Експерти зазначають суттєві зміни в динаміці споживання харчів, насамперед через старіння середнього споживача. Нинішнє покоління споживачів у багатьох країнах явно стає старшим на рік-два, і ця тенденція спостерігається в останні 10–20 років. Якщо в 1950 р. половину населення на Землі становили молоді люди віком до 24 років, то в 2012 р. їх вік збільшився до 30 років, а в 2050 р., за прогнозами, досягне 38 років. У той же час частка людей віком за 60 років коливається від 1 % в ОАЕ до 32 % в Японії. За цим показником у Європі лідирують Італія та Німеччина з 27 %, а ще 3 європейські країни перейшли поріг у 20 %. І це світовий тренд, який треба враховувати, бо загальна кількість населення на Землі віком за 60 років, за прогнозами, збільшиться з 800 млн (11 % від всього населення) у 2012 р. до 2 млрд (18,6 %) у 2050 р.

Усе більше людей постійно стежать за своїм здоров'ям, споживаючи харчові продукти, рахують калорії. Вони вважають, що споживання натуральних продуктів є шляхом до оздоровлення організму і найкращою профілактикою хвороб.

Одну зі змін у споживанні продукції варто зауважити: споживачі готові додатково платити саме за зручну форму продукції та її упаковки. Досвід виробників продукції при цьому дуже цінується, проте на ринку все більше спостерігаються раціональний підхід у виборі продукції і зростання недовіри до потужних брендів.

На поведінку споживача у виборі харчової продукції сьогодні впливає так званий «новий образ життя». Основні його ознаки наступні:

- відсутність вільного часу через зайнятість;
- турбота про здоров'я та самопочуття;



- перевантаженість інформацією;
- власна експертиза усіх продуктів;
- відвідування магазинів і вдень, і вночі;
- недовіра до великих брендів;
- бажання менше викидати зіпсованих продуктів у сміттєве відро.

До того ж треба додати тенденції в розвитку роздрібної торгівлі через вимоги до продукції та її упаковки. Харчова продукція повинна мати максимально допустимі терміни її зберігання без втрати споживчих властивостей та привабливий зовнішній вигляд. Упаковка харчової продукції, з точки зору фахівців роздрібної торгівлі, повинна займати мінімальний простір на торговельній полиці, зберігати свіжість та харчову цінність продукції, мати ідентифікаційні ознаки та мінімально допустиму вагу, бути помітною для покупця, не втрачати свою цілісність на всіх етапах життєвого циклу, враховувати особливості інтернет-торгівлі.

Відповідь пакувальників

Наведені тенденції в поведінці сучасного споживача та вимоги роздрібною торгівлі провокують пакувальників вдосконалювати пакувальні матеріали та упаковку. Вони роблять свій реальний, хоча в деяких випадках суб'єктивний, внесок у загальну відповідь щодо покращення упаковки на всіх стадіях її існування: від виробництва сировини для виготовлення пакувальних матеріалів до утилізації упаковки. Серед найважливіших змін властивостей упаковки в процесі її модернізації потрібно виокремити наступні:





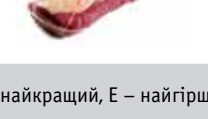
- збільшення можливості оглядати продукцію, оцінювати її свіжість та зовнішній вигляд через прозорість пакувального матеріалу;
- забезпечення легкого відкриття упаковки, доступності до продукції, її порційності;
- використання індикаторів свіжості, придатності до вживання продукції та захист її від псування;
- можливість зручного використання різноманітної продукції;
- забезпечення рекламної функції, проведення промоакцій, інтерактивність;
- можливість зміни формату упаковки для зменшення її відходів у смітнику;

- підвищення надійності упаковки через збільшення герметичності, міцності, використання індикаторів розкриття, відстеження під час транспортування;
- використання пакувальних матеріалів з тактильною структурою поверхні.

У всіх цих напрямках модернізації упаковки працюють фахівці DuPont, щорічно досліджуючи та розробляючи нові матеріали та технології, впроваджуючи їх у співпраці з виробниками пакувальних матеріалів та харчової продукції.

Вакуумна упаковка із Surlyn®

Розглянемо інноваційну розробку компанії DuPont для пакування м'яса та м'ясних виробів. Відомо, що за даними Food and Agriculture Organization of UN, понад 20 % м'яса, виробленого в усьому світі (268 млн т у 2014 р.), псується та викидається на смітник. Незважаючи на використання сучасних пакувальних матеріалів та різних видів упаковки, під час транспортування та зберігання м'яса відбуваються суттєві зміни його споживчих властивостей: колір змінюється з червоного на бордовий; виділяється м'ясний сік; зростає кількість патогенних бактерій; з'являється неприємний запах. Все це призводить до швидкого псування м'яса та м'ясних виробів.

| Таблиця. Сучасні види упаковки для м'яса | | | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------------|---|-------------|
| Упаковка, матеріал | Вид упаковки | Маса упаковки, г на 400 г м'яса | Термін придатності, тиждень | Сприйняття продукції та упаковки | LCA rating* |
| Пакет з паперу з покриттям |  | 5 | 0,5 | Свіжість, екологічність | E |
| Лоток з ПС, вкритий плівкою |  | 20 | 0,5 | Свіжість; збільшена за розмірами упаковка | D |
| Упаковка з MAP (CO ₂ +O ₂) |  | 30–40 | 1 | Гарний колір; збільшена за розмірами упаковка | C |
| Вакуумна упаковка VSP |  | 20 | 3 | Легка упаковка, дешева; видно зміну кольору | B |
| Пакет з термозбіжною плівкою BSB |  | 5 | 5 | Легка упаковка, дешева; видно зміну кольору | A |

* LCA rating (life cycle assessment): A – найкращий, E – найгірший



Крім того, сьогодні в суспільстві настав час відвертості – споживачів цікавить походження м'ясної продукції, її склад. Помітно, як посилюється увага суспільства до питань споживання м'яса та м'ясної продукції. Споживачі наполягають на натуральності цієї групи продукції, домагаються гуманного поводження з тваринами. Розповсюджується флексітаріанство, яке при переважно рослинній дієті допускає часткове споживання плоті тварин. Представники цієї групи населення хоча і намагаються менше споживати м'яса, повністю не виключають його зі свого раціону. Окрім того, у жовтні 2015 р. World Health Statistics пов'язав споживання переробленого та червоного м'яса зі зростанням захворювань на рак. Усе це зумовлює необхідність у більшій прозорості всього виробничого ланцюга – від кормів для тварин до прилавку магазину. Можна з упевненістю стверджувати, що упаковка для м'яса та м'ясних продуктів у всіх цих процесах відіграє впливову роль. При цьому пакувальники спрямовують всі зусилля на зменшення ваги упаковки, забезпечення її герметичності та прозорості, наявності «скін»-ефекту, вдале розміщення на торговельному прилавку та зменшення виділення м'ясного соку. У таблиці наведено сучасні варіанти упаковки для м'яса.

Компанія DuPont разом з партнерами розробила бар'єрну плівку з використанням полімеру Surlyn® для покращення пакування м'яса та м'ясних виробів. При цьому покращується герметичність упаковки; забезпечуються висока прозорість та блиск матеріалу упаковки; збільшуються термін зберігання продуктів без втрати їх споживчих властивостей та стійкість пакета до проколів; з'являється можливість зварювати пакувальну плівку через забруднення та за низької температури.

Розглянемо всі ці переваги в напрямі їх впливу на споживача під час вибору м'ясної продукції.

Прозорість пакувального матеріалу додає вартості продукції. Але вона гарантує споживачу можливість оцінити зовнішній вигляд продукції. Упаковка наче закликає споживача: «Я прозора, відкрита, мені нема чого приховувати. Подивись на продукцію та вибирай її».

«Скін»-ефект пакувального матеріалу важливий для естетичного сприйняття продукції споживачем: м'ясо виглядає неупакованим, свіжим. Завдяки утворенню поперечних зв'язків іонів іономери Surlyn® під впливом температури надають універсальну деформацію пакувальній плівці, що дає можливість майже ідеально обгорнути та облягти упаковану продукцію. До того ж високий рівень усаджування за низьким зусиллям дозволяє зберегти форму продукції. Такий ефект надає відчуття реальності через відсутність повітря в упаковці, тому у споживача з'являється бажання взяти м'ясну продукцію в руки. Крім того, з'являється можливість зменшити зростання бактерій, тому додаткове очищення м'яса після відкриття упаковки стає зайвим.

Цілісність зварного шва забезпечує герметичність упаковки, яка залишається чистою та презентабельною. При цьому зникає ризик псування продукції, протікання упаковки, зменшується кількість відходів продукції як в магазині, так і вдома. Розробники Surlyn® добилися чудової комбінації



властивостей: зварювання через забруднення; повторне зварювання; зменшена температура зварювання.

Фіксація продукції в упаковці внаслідок зниження її рухливості веде до зменшення зростання патогенних бактерій. До того ж вона сприяє вертикальному розміщенню продукції, зменшенню її відходів. Усе це покращує презентацію продукції та полегшує споживачу її вибір.

Зменшена маса упаковки є очевидною перевагою будь-якої упаковки, бо за цим показником можна побачити економію матеріальних та енергетичних ресурсів, а також зменшення місця в холодильнику в процесі зберігання продукції. Найбільш яскраво це можна бачити в таблиці, де видно, що за цим показником лідирують вакуумна упаковка VSP та пакети з термозбіжною плівкою.

Зменшення м'ясного соку – один з важливих показників якості м'яса, бо це означає не тільки гарний зовнішній вигляд продукції, але й можливість зменшити зростання бактерій, відходи продукції, ліквідацію неприємного запаху. Іономер Surlyn® саме завдяки підвищеній адгезії пакувальної плівки до м'яса та унікальній зварюваності плівки гарантує зменшення м'ясного соку.

Таким чином, використання іономеру DuPont™ Surlyn® для виробництва пакувальних плівок для вакуумного пакування дає суттєві конкурентні переваги за всіма показниками, які забезпечують майже ідеальне зберігання та просування на ринки м'яса та м'ясних виробів. ✂

Упаковка как фактор уменьшения потерь пищевой продукции

А.О. Козлов

Рассмотрены основные тенденции в изменении предпочтений потребителей под влиянием социальных, экономических, экологических и других факторов современной жизни. Показаны тенденции развития розничной торговли пищевыми продуктами. На этой основе показаны основные проблемы при упаковке и хранении мяса и мясной продукции. Приведены основные виды упаковки для мяса и даны их сравнительные характеристики.

Показана разработка компании DuPont на основе иономера Surlyn® для изготовления пленок для упаковки мяса и сделан анализ свойств этих пленок.

Ключевые слова: полимерная пленка; мясная продукция; вакуумная упаковка; Surlyn®.

Packaging as a factor in reducing food losses

O.O. Kozlov

The author writes about the main trends in consumer preferences influenced by social, economic, environmental, and other factors of modern life. It is shown the tendencies of development of retail trade of food. On this basis, he shows the main challenges for packing and storage of meat and meat products. It is shown the main types of packaging for meat, and given their comparative characteristics.

It is shown that the development of DuPont based on Surlyn® ionomer for the manufacture of films for packaging meat and made an analysis of the properties of these films.

Keywords: a polymer film; meat products; vacuum packaging; Surlyn®.

