

7. Диденко А.Н. СВЧ-енергетика. Теория и практика / А.Н. Диденко. – М.: Наука, 2003. – 447 с.
8. Ганеев И.Р. Повышение эффективности сушки семян рапса с применением электромагнитного излучения: автореф. дис. ... канд. техн. наук / И.Р. Ганеев. – Уфа: БГАУ, 2011. – 18 с.
9. Дементьева Т.Ю. Інтенсифікація процесів тепловологопереносу при сушінні зернового матеріалу із застосуванням мікрохвильового електромагнітного поля: автореф. дис. ... канд. техн. наук / Т.Ю. Дементьева. – О.: ОДАХ, 2012. – 22 с.
10. Пилотная установка для микроволново-конвективной сушки движущегося плотного слоя зерна / В.А. Календерьян [и др.] // Проблемы энергоефективности та якості в процесах сушіння харчової сировини: Всеукр. наук.-практ. конф. – Х.: ХДУХТ, 2011. – С. 37-38.
11. Календерьян В.А. Установка для микроволново-конвективной сушки дисперсных материалов в движущемся слое / В.А. Календерьян, И.Л. Бошкова, Н.В. Волгушева // Актуальные проблемы сушки и термовлажностной обработки материалов: Междунар. науч.-техн. семинар: [материалы семинара]. – Воронеж, 2010. – С.505-514.
12. Пат. U 2009 00968. Мікрохвильова сушильна установка / В.О. Календер'ян, І.Л. Бошкова, Н.В. Волгушева, О.В. Шатравка. – № 42526, опубл. 10.07.2009.
13. Пат. U 2008 09907. Установка для микроволново-конвективного сушіння дисперсных матеріалів у щільному рухомому шарі / В.О. Календер'ян, І.Л. Бошкова, Н.В. Волгушева. – № 38205, опубл. 25.12.2008.
14. К оценке эффективности сушки зерновых культур в неподвижном слое при различных режимах подвода энергии / В.А. Календерьян [и др.] // Наук. пр. ОНАХТ. – 2011. – Вип. 39, т. 2. – С. 211-215.

**УДК 664.696.026:005.336.3**

**Валевська Л.О., канд. техн. наук, Буняк О.В. (ОНАХТ, Одеса)**

### **АНАЛІЗ ПАКУВАННЯ ЗЕРНОВИХ СНІДАНКІВ**

*У статті наведено дослідження упаковки зернових сніданків, а також представлено класифікацію та види пакування. Розглянуто переваги пакування сухих сніданків, представлених на споживчому ринку.*

**Ключові слова:** *сухі зернові сніданки, ринок, дослідження, функціональні продукти, інгредієнти, пакування.*

**Постановка проблеми і її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями.** Сухі сніданки – єдиний продукт із категорії хлібо-булочних і зернових виробів, здатний змінити тенденцію зниження споживання зернових і борошняних продуктів; крім того, вони сприяють розвитку звички снідати як такої. З 1965 р. споживання готових до вживання зернових продуктів

значно зросло, особливо споживання зернових продуктів із високим вмістом клітковини [1].

**Метою статті** є вивчення й аналіз упаковки зернових сніданків, представлених на споживчому ринку.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** У наш час спостерігається тенденція відходу від традиційних сніданків, що потребують кулінарної обробки. Відбувається це з кількох причин, однією з яких є активний спосіб життя. Друга причина пов'язана з жиром і холестерином, внаслідок чого споживачі відмовляються від сніданку у вигляді яєчні з беконом. Третя причина – це бажання одержувати достатню кількість клітковини. Ще однією причиною є збільшення вибору зернових продуктів, серед яких завжди можна знайти бажаний, відповідно до харчових і смакових переваг і стилю життя.

Багато проведених досліджень свідчать, що звичка снідати сприяє поліпшенню якості харчування, підвищенню продуктивності праці й успішному навчанню в школі, поліпшенню емоційного стану та соціального поведіння, зростанню тривалості життя та поліпшенню загального самопочуття [2].

Упаковка, як відомо, – не тільки ємність для фасування та зберігання продукції, це ще й інструмент маркетингу та реклами. Якісно й продумано виконане пакування має допомагати товару продаватися та привертати на себе увагу – яскравими картинками, нестандартними кольорами або ж, скажімо, незвичною для споживача формою.

На ринку «сухих сніданків» для пакування товару часто використовується стандартне, універсальне устаткування для виробництва пакетів, у які фасують тисячі різних товарів. Тобто замовлення пакування (не важливо, поліетиленові це пакети із шовкографічним або іншим нанесенням або офсетним друком на паперовому пакуванні) робиться «на стороні», а потім уже в готову упаковку тим або іншим технологічним способом фасується й упакується сухий сніданок. Однак у цьому бізнесі існують також апарати, які, так би мовити, є мультифункціональними та виконують роль «два в одному». Тобто виробнича лінія може самостійно не тільки робити, але й фасувати сухі сніданки у зроблені на цій же лінії упаковки.

Причому не важливо, які саме сухі сніданки це будуть – кукурудзяні пластівці, снеки або ж інші сухі сніданки – подушечки, зірочки, колечка й так далі. Однак треба пам'ятати ще й про те, що упаковка для сухих сніданків – це все-таки не тільки зберігання й реклама з маркетингом. Пакування сухих сніданків, як і пакування будь-якого товару – це ще й важливе джерело інформації про сам товар і його виробника. Уважно вивчивши упаковку сухих сніданків, можна довідатися всю необхідну інформацію про виробника товару, про розташування лінії, де товар виробляється, про наявність відповідності сухих сніданків необхідним нормативним документам, а також про склад продуктів і наявність у них різних добавок у вигляді підсилювачів смаку, консервантів, генно-модифікованих продуктів.

Більшість зернових сніданків упаковують в окремі порціонні пакети, а також у коробки, з яких покупець сам відмірює потрібну порцію. В індустрії пакування усе ширше застосовуються досягнення хімічної промисловості в облас-

ті полімерних матеріалів. У наш час з'явилися плівки, які не викликають труднощів під час їхнього використання, що приводить до впровадження систем, які дозволяють безпосередньо на підприємстві-виготовнику зернових сніданків робити полімерні прокладки й навіть пластикові пакети з одночасним їх заповненням і термозварюванням швів [4].

Споживачів в усьому світі усе більше цікавить вторинна переробка відходів, а вибираючи продукти й товари в магазинах, вони все частіше враховують екологічні характеристики – такі результати нового дослідження, проведеного компанією Euromonitor International за замовленням «Тетра Пак» у період із грудня 2010 по січень 2011 року.

Звіт відображає стабільний ріст екологічної відповідальності покупців п'яти поведінкових типів у п'ятьох великих країнах – Бразилії, Китаї, Франції, Німеччині та США – у період з 2005 по 2011 рік.

У звіті знайшов відображення сплеск інтересу споживачів до «зеленої» тематики, про що свідчить той факт, що майже 70% опитаних зацікавилися питаннями екології за останні 12 місяців, тоді як у 2005 році таких покупців було менше 40%. Кількість відвідувачів магазинів, що відмовляються від упакування покупок у пакети, виросло з 30% до більш ніж 50% у період 2005-2011 рр.

«Ми спостерігаємо активний ріст екологічної свідомості споживачів в усьому світі з 2005 року. Більшість сучасних споживачів прагнуть захищати навколишнє середовище, що знаходить висвітлення в тому, які продукти вони купують і яке обирають упакування», – говорить президент «Тетра Пак» Д. Йонсон.

Звіт «Тетра Пак» за 2011 рік, що охопив більше 6600 споживачів і понад 200 великих промислових підприємств у 10 країнах, також відображає факт впливу можливості переробки пакування на вибір споживача на користь такого пакувального рішення для продуктів харчування й напоїв. У 2011 році дослідження проводилося в США, Китаї, Японії, Індії, Бразилії, Росії, Туреччині, Франції, Німеччині та Великобританії.

Близько 88% споживачів у цих 10 країнах заявили про помірну або очевидну перевагу продуктів в упаковці, що переробляється. Близько 77% відзначили, що купують певні продукти саме тому, що їхнє пакування найменше впливає на навколишнє середовище.

Екологічні фактори справляють все більший вплив на споживчий вибір, що знайшло відбиття в дослідженні, яке демонструє важливість екологічних характеристик упакування для виробників продуктів харчування, підприємств торгівлі та самої індустрії пакування. Приблизно 83% опитаних виробників харчових продуктів і представників торгівлі заявили, що враховували екологічні моменти під час вибору пакувальних рішень для напоїв.

За результатами дослідження, споживачі шукають продукти, що дають їм інформацію про їхній вплив на навколишнє середовище. Близько половини споживачів заявляють, що недолік інформації про екологічність продукту має значення під час його вибору, а наявність на пакуванні відповідної символіки допомагає їм визначити ступінь його впливу на навколишнє середовище. Проведене дослідження також показало, що споживачі охоче роблять вибір на користь екологічних продуктів, якщо це не впливає на їхню ціну і якість.

Можливість переробки пакування виявилася на четвертому місці серед 11 найбільш важливих критеріїв вибору, поступившись зручності, характеристикам продукту та розміру.

Дослідження також показало, що в більшості країн картонне пакування вважається найбільш екологічним, оскільки картон визнали найменш шкідливим пакувальним матеріалом 62% опитаних споживачів, тоді як 52% аналогічно висловилися про скло, 32% – про жерсть і 18% – про пластик [3].

Практично будь-який продукт упакований у яку-небудь оболонку, що має значення не тільки під час вибору продукту, але й може виконувати життєво важливі для цього продукту функції:

- можливість розподілу продуктів і виробу за кількістю;
- зберігання продуктів і виробів;
- можливість транспортування;
- маркування, ідентифікація;
- інформаційна та рекламна функції (вона, зокрема, сприяє збільшенню обсягів продажів).

Пакування – також дуже важливе джерело інформації про продукт, тобто про фірму-виробника, про правила користування, про строки зберігання, склад виробу й т.п. Не меншу роль відіграє реалізований у пакуванні візуальний образ товару, що являє певне сполучення кольорів, шрифту, геометричних форм і інших елементів образотворчого ряду. Пакування допомагає неухважному погляду споживача вихопити потрібний товар серед різноманіття прилавок. Розумне пакування виділяє продукт із числа йому подібних і, за інших рівних умов, забезпечує продукту перевагу споживача [4].

Визначення того, що подобається і не подобається споживачеві у пакуванні, стає основою для проектування інноваційних дизайн-рішень в області промислової форми пакування та його графічного змісту. Для того, щоб «сказати» споживачеві про маркетингові переваги свого продукту, пакування має бути виконане за всіма правилами творчих технологій дизайну. Види та класифікація пакування показані на рисунку 1.

Таким чином, розібравши функції та сутність пакування, можна зрозуміти, який взаємозв'язок існує між просуванням товару та пакуванням в умовах ринкової економіки. Цей взаємозв'язок складається із трьох фаз: перед угодою, у процесі угоди та після угоди.

1. Перед угодою найважливішим фактором є реклама. Вона повинна розбудити в потенційного покупця поняття про існування товару, викликати інтерес до нього, позитивно налаштувати. І в такий спосіб схилити покупця до ухвалення остаточного рішення про покупку, тобто привести до фази угоди. Пакування в першій фазі відіграє найважливішу роль, оскільки покупець ототожнює виріб, побачений на рекламі, виключно за його пакуванням. Інакше кажучи, реклама дозволяє провести візуальну ідентифікацію товару ще задовго до того, як покупець побачить його на прилавку.

2. У процесі покупки (особливо в умовах торгівлі в сучасних супермаркетах) пакування бере на себе роль «німого продавця». При цьому воно, насамперед, покликане привертати до себе увагу, будити інтерес до забутих потреб.

Однак найголовніше при цьому – воно не може обдурити очікувань покупця. Пакування має створювати в покупця позитивний імідж товару (і його виробника або продавця). Воно відіграє роль засобу реклами в місці продажу.

3. Після угоди пакування може служити підтвердженням правильності зробленого вибору (на жаль, іноді буває й навпаки). Покупець повинен бути повністю задоволений рівнем і якістю придбаного товару. Упаковка має знайти «своє місце» на кухні, бути такою, що легко відкривається (і, якщо треба, – що закривається), такою, що легко знищується і т.п. А сам товар повинен відповідати якості пакування.



Рисунок 1 – Види та класифікація упаковки

**Висновки із зазначених проблем.** На основі проведених досліджень встановлено види та класифікацію упаковки, розглянуто переваги пакування представлених на споживчому ринку сухих сніданків і показано, що пакування має активізувати реалізацію товару, служити йому рекламою, а також ідентифікувати товар.

**Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку** полягають у визначенні показників якості сухих сніданків, упакованих у різні види пакувальних матеріалів.

### Список літератури

1. Haines P.S. Trends in breakfast consumption of U.S. adults between 1965 and 1991 / P.S. Haines, D.K. Guilkey, B.M. Popkin // J. Am. Diet. Assoc. – 1996.
2. Breakfast: Its effects on health and behavior: National Dairy Council. Dairy Counc. Dig. – 1993.
3. Environmental Research 2011: отчет «Тетра Пак». – Лозанна, Швейцарія, 2011.
4. Фаст Р. Зерновые завтраки / Р. Фаст, Э. Колдуэлл; пер. с англ. под общ. ред. В.С. Иунихиной, С.В. Крауса. – СПб.: Профессия, 2007. – 528 с.

УДК 664.681

Дорохович В.В., д-р техн. наук,

Лазоренко Н.П., канд. техн. наук (НУХТ, Київ)

### БЕЗГЛЮТЕНОВІ БОРОШНЯНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ

*У статті наведено результати досліджень впливу безглютенового (рисового, гречаного) борошна на структурно-механічні та реологічні показники тіста і готових виробів із нього: кексів, бісквітів і маффінів.*

**Ключові слова:** *целиакія, безглютенове борошно, кекси, бісквіти, маффіни, крохмаль, камеді рожевого дерева, камеді дерева тара.*

**Постановка проблеми і її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями.** Дієтичне харчування набуває у наш час великої актуальності, враховуючи зростання генетичних і алергічних захворювань. Одним із таких захворювань, що вимагає корекції харчування, є целиакія. Целиакія – хронічне захворювання, яке характеризується пошкодженням слизової оболонки тонкого кишечника глютенем: рослинним білком, який міститься в злакових. Білки злаків мають у своєму складі 4 фракції: альбуміни, глобуліни, проламіни і глютеніни. Дві останні фракції носять назву «глютен». Глютен – це нерозчинний у воді комплекс білків з малим вмістом ліпідів, цукрів і мінералів. За тривалого перебігу нерозпізнаної целиакії, унаслідок інтоксикації організму глютенем, починаються важкі вторинні імунні порушення: інсулінозалежний цукровий діабет, хронічний гепатит, артрит, стоматит, виразки кишечника, пухлини порожнини рота і шлунково-кишкового тракту, безпліддя. Під час целиакії на