ЦЕНТРАЛЬНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра товарознавства, митної справи та управління якістю

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

“ТОВАРОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ І ЯКОСТІ ЧОРНОГО ШОКОЛАДУ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО МИТНОГО ОФОРМЛЕННЯ”

Виконав: здобувач вищої освіти
ступеня магістра ОПП “Товарознавство та
та експертиза в митній справі”
спеціальності 076 “Підприємництво, торгівля
та біржова діяльність”
_____ Синишин Святослав Віталійович
_____ Науковий керівник Лозова Т. М.

Львів – 2022

АНОТАЦІЯ

Синишин Святослав Віталійович. Товарознавчі дослідження асортименту і якості чорного шоколаду та особливості його митного оформлення. ПП ЗУТК “Агропрод” (м. Львів). – Рукопис.

Кваліфікаційна робота за здобуття вищої освіти ступеня “магістр” за освітньо-професійною програмою “Товарознавство та експертиза в митній справі” зі спеціальності 076 “Підприємництво, торгівля та біржова діяльність”. – Львівський торговельно-економічний університет. Львів. 2022.

У роботі представлено результати аналізу асортименту і характеристика асортименту чорного шоколаду, дослідження якості зразків цієї продукції. Наведено товарознавче тестування чорного шоколаду українських і закордонних виробників.

Вивчено теоретичні аспекти харчової цінності, формування якості чорного шоколаду та описано нові наукові розробки з поліпшення якості виробів.

Проаналізовано ринок шоколадних виробів в Україні. Показано вагомість цієї групи продовольчих товарів в експортно-імпортних операціях.

Вивчено сутність митного оформлення і декларування товарів. Встановлено код чорного шоколаду відповідно до УКТ ЗЕД. Особлива увага приділяється у роботі питанням митного оформлення чорного шоколаду та розрахунку митних платежів.

За темою роботи відповідно до отриманих матеріалів досліджень опубліковано статтю “Сучасні наукові спрямування у поліпшенні якості та споживних властивостей кондитерських виробів” у журналі, включеному до наукометричних баз, а також тези “Сучасні проблеми безпечності харчових продуктів”, “Нові спрямування у поліпшенні якості чорного шоколаду”, “Сучасні вимоги до безпечності харчових продуктів” та взято участь у Міжнародній конференції “Якість і безпечність харчової продукції і сировини – проблеми сьогодення” (м. Львів, ЛТЕУ, 25 вересня 2020 року),

VIII Міжнародній науково-практичній конференції (у дистанційній формі) “Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг” (м. Львів, ЛТЕУ, 03 грудня 2020 року) і VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції “Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта” (м. Полтава, ПУЕТ, 22-23 квітня 2021 року).

Практичне значення отриманих результатів підтверджено довідкою про впровадження.

Ключові слова: чорний шоколад, якість, асортимент, тестування, митне оформлення.

ANNOTATION

Synyshyn Sviatoslav Vitaliyovych. Commodity research of the range and quality of dark chocolate and features of its customs clearance. PE ZUTK “Agroprod” (Lviv). – Manuscript.

Qualification work for obtaining a higher education degree “Master” in the educational-professional program “Commodity and expertise in customs” in the specialty 076 “Entrepreneurship, trade and exchange activities”. – Lviv University of Trade and Economics. Lviv. 2022

The paper presents the results of the analysis of the range and characteristics of the range of dark chocolate, the study of the quality of samples of these products. Commodity testing of dark chocolate of Ukrainian and foreign manufacturers is given.

Theoretical aspects of nutritional value, formation of quality of dark chocolate are studied and new scientific developments on improvement of quality of products are described.

The market of chocolate products in Ukraine is analyzed. The importance of this group of food products in export-import operations is shown.

The essence of customs clearance and declaration of goods is studied. The code of dark chocolate according to UKT FEA is established. Particular attention is paid to the customs clearance of dark chocolate and the calculation of customs duties.

According to the received research materials, the article “Modern scientific directions in improving the quality and consumer properties of confectionery” was published in the journal included in scientometric databases, as well as theses “Modern problems of food safety”, “New directions in improving the quality of dark chocolate”, “Modern requirements for food safety” and participated in the International Conference “Quality and safety of food and raw materials – the problems of today” (Lviv, LTEU, September 25, 2020), VIII International Scientific and Practical Conference (in remote form) “Innovations in the management of the range, quality and safety of goods and services” (Lviv, LTEU, December 3, 2020) and the VIII International Scientific and Practical Internet Conference “Modern Materials Science and Commodity Science: Theory, Practice, Education” (Poltava, PUET, April 22-23, 2021).

The practical significance of the obtained results is confirmed by the certificate of implementation.

Key words: dark chocolate, quality, assortment, testing, customs clearance.

З М І С Т

		Стор.
	ВСТУП……	8
РОЗДІЛ 1.	**АНАЛІЗ РИНКУ І НОВИХ НАУКОВИХ РОЗРОБОК З ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ЧОРНОГО ШОКОЛАДУ**...….	12
	1.1. Товарознавчі дослідження ринку шоколадних виробів в Україні……..	12
	1.2. Харчова цінність і формування якості чорного шоколаду…….…….	21
	1.3. Нові наукові розробки щодо поліпшення якості чорного шоколаду……...	29
РОЗДІЛ 2.	**ТОВАРОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ, ЯКОСТІ І ТЕСТУВАННЯ ЧОРНОГО ШОКОЛАДУ**…...	37
	2.1. Аналіз і характеристика асортименту чорного шоколаду…….	37
	2.2. Дослідження якості чорного шоколаду……..…..	54
	2.3. Товарознавче тестування чорного шоколаду українських і закордонних виробників……..……..	76
РОЗДІЛ 3.	**МИТНЕ ОФОРМЛЕННЯ ЧОРНОГО ШОКОЛАДУ**……	86
	3.1. Сутність митного оформлення і декларування товарів……...……..…….	86
	3.2. Встановлення коду чорного шоколаду відповідно до УКТ ЗЕД……...	90
	3.3. Порядок митного оформлення чорного шоколаду та розрахунок митних платежів…….……	92
	ВИСНОВКИ……..…….…...	97
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….……..……..	100
	ДОДАТКИ……..	106

ВСТУП

Шоколад впродовж свого існування пережив трансформацію від гіркого напою до вишуканого десерту. Цей продукт піднімає настрій, дарує задоволення і неймовірну насолоду. Шоколадом ласують дорослі та діти як у свята, так і в будні. Шоколад є надзвичайно популярним у сучасному цивілізованому світі. Його легко можна побачити в магазинах у різних країнах світу.

Історія шоколаду почалася з часу, коли древні племена Майя і Ацтеків виявили чудові властивості плодів какао. Тоді з какао-бобів отримували особливий напій, який називався «ксокоатль». Відомо, що народ Майя використовували какао-боби як грошовий еквівалент.

Вважається, що Колумб був першим, хто привіз какао в Європу, в подарунок королю Фердинанду. Історія свідчить, що провідні лікарі XVII-XVIII століть прописували шоколад своїм багатим пацієнтам як ліки від багатьох хвороб і загально зміцнювальний засіб.

Чорний шоколад посідає вагоме місце серед усіх видів. Його отримують із какао тертого, цукрової пудри і какао-масла. У результаті змін співвідношень між інгредієнтами можна змінювати смакові особливості шоколаду від гіркого до солодкого. Більш вираженої гіркоти та вираженості аромату надає шоколаду какао терте. До складу шоколаду можуть додавати іншу сировину, які поліпшують органолептичні характеристики, харчову цінність шоколаду. Така сировина включає: горіхи смажені цілі та подрібнені, родзинки, вафлі подрібнені, лікер та інше.

Враховуючи високу конкуренцію між виробниками продукції, вагоме значення повинно приділятися формуванню оптимального асортименту і реалізації в торговельній мережі шоколаду дуже високої якості.

Слід зазначити, що саме чорний шоколад виділяється особливо високим попитом за кордоном, а тому посідає важливе місце в експортно-імпортних операціях різних країн світу.

Виняткова роль у контролі за дотриманням вимог чинного законодавства відводиться державній митній справі та товарознавчим дослідженням товару в митних цілях. Це запобігатиме надходженню контрабандних і контрафактних товарів на територію країни та ухиленню від сплати митних платежів у повному обсязі.

Отже, актуальність вказаних аспектів обґрунтовує вибір теми кваліфікаційної роботи. У зв'язку з цим робота присвячена дослідженню проблем асортименту, якості, ринку та митного оформлення чорного шоколаду.

Мета кваліфікаційної роботи полягає в дослідженні асортименту, якості, ринку та митного оформлення чорного шоколаду.

Щоб досягти мету роботи, встановлено такі завдання:

- проаналізувати український ринок шоколадної продукції;
- вивчити нові наукові розробки щодо поліпшення якості чорного шоколаду;
- провести аналіз і охарактеризувати асортимент чорного шоколаду;
- провести дослідження якості чорного шоколаду;
- здійснити товарознавче тестування чорного шоколаду українських і закордонних виробників;
- висвітлити сутність митного оформлення і декларування товарів;
- встановити код чорного шоколаду відповідно до УКТ ЗЕД;
- вивчити порядок митного оформлення чорного шоколаду та розрахувати митні платежі.

Об'єкт дослідження – чорний шоколад.

Предмет дослідження – асортимент, якість, тестування, ринок, митне оформлення чорного шоколаду.

Методи дослідження – аналіз ринку шоколадної, опис особливостей формування якості чорного шоколаду, нових наукових розробок стосовно покращення якості виробів, обстеження, збір матеріалів й аналіз асортименту чорного шоколаду, опис та характеристика асортименту, вимірювання

показників якості продукції, тестування чорного шоколаду вітчизняних та іноземних виробників, аналіз нормативно-правового врегулювання порядку митного оформлення товару, визначення коду чорного шоколаду згідно з УКТ ЗЕД, розрахунок митних платежів.

Елементи наукової новизни. На засадах теоретичних й експериментальних досліджень удосконалено і обґрунтовано підходи до формування асортименту, тестування, визначення якості чорного шоколаду.

Практичне значення отриманих результатів. Пропозиції щодо перевірки якості, тестування, оптимізації формування асортименту чорного шоколаду впроваджено у практичну діяльність (довідка додається).

Апробація результатів роботи і публікації. За результатами досліджень за темою роботи опубліковано статтю в журналі, включеного до міжнародних наукометричних баз, взято участь у Міжнародній конференції "Якість і безпечність харчової продукції і сировини – проблеми сьогодення" (м. Львів, ЛТЕУ, 25 вересня 2020 року), VIII Міжнародній науково-практичній конференції (у дистанційній формі) "Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг" (м. Львів, ЛТЕУ, 03 грудня 2020 року) і VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції "Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта" (м. Полтава, ПУЕТ, 22-23 квітня 2021 року).

Публікації:

1. Лозова Т.М., Прокопчук В.А., Кравець В.Б., Синишин С.В. Сучасні наукові спрямування у поліпшенні якості та споживних властивостей кондитерських виробів // Актуальні наукові дослідження в сучасному світі (Переяслав, січень 2021 р. – Вип. 1 (69), ч. 1. – С. 191-195. *(Стаття у виданні України, яке включено до міжнародних наукометричних баз РИНЦ, Googl Scholar, Бібліометрика української науки, Index Copernicus).*

2. Лозова Т.М., Синишин С.В. Сучасні проблеми безпечності харчових продуктів // Якість і безпечність харчової продукції і сировини – проблеми сьогодення : Матеріали Міжнародної конференції, присвяченої 80-

річчю Заслуженого діяча науки і техніки України, д.т.н., професора Львівського торговельно-економічного університету І.В. Сирохмана (Львів, Львівський торговельно-економічний університет, 25 вересня 2020 року). − Львів: «Растр-7», 2020. − С. 62-64.

3. Синишин С.В., Лозова Т.М. Нові спрямування у поліпшенні якості чорного шоколаду // Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг : Матеріали VIII-ї Міжнародної науково-практичної конференції (у дистанційній формі) (Львів, Львівський торговельно-економічний університет, 03 грудня 2020 року). − Львів: «Растр-7», 2020. − С. 32-33.

4. Лозова Т.М., Кравець В.Б., Синишин С.В. Сучасні вимоги до безпечності харчових продуктів // Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта : Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Полтава, 22-23 квітня 2021 року). – Полтава: ПУЕТ, 2021. – С. 64-66. (Сертифікат про участь у конференції).

Структура кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, додатків. Загальний обсяг роботи становить 106 сторінок, у тому числі обсяг основного змісту – 99 сторінок. Робота включає 24 таблиці, 22 рисунки. У списку використаних джерел міститься 55 найменувань, з яких 14 – іноземних авторів.

РОЗДІЛ 1
АНАЛІЗ РИНКУ І НОВИХ НАУКОВИХ РОЗРОБОК З ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ЧОРНОГО ШОКОЛАДУ

1.1. Товарознавчі дослідження ринку шоколадних виробів в Україні

Останні п’ять років об’єднують два періоди розвитку ринку шоколадних кондитерських виробів України. 2016 рік став кульмінацією економічної кризи, пов’язаної з втратою як регіонів споживання всередині країни, так і зарубіжних ринків збуту продукції. До 2016 р. об’єм ринку скоротився на 38,4% порівняно з показником 2013 р. Після цього послідувало його відновлення, і за підсумками 2019 року об’єм ринку практично повернувся до показників 2014 року, коли вже був втрачений контроль над Кримом і східними регіонами, але на економіці країни це не позначилося.

У 2020 році розмір ринку скоротився майже на 7-10% у зв’язку з пандемією, обмеженнями у зовнішній торгівлі і зниженням об’ємів внутрішнього споживання. Згладити це падіння дозволяють властивості шоколаду, які позитивно впливають на організм людини в умовах обмеженої активності та змушеної зміни обстановки.

Лідируючим сегментом у виробництві шоколадних виробів за підсумками 2019 року стали шоколадні цукерки. Приблизно рівномірно розподілились частки на ринку плиткового шоколаду, де плитки без начинки становили 12,7%, плитки з горіхами і сухофруктами – 11,1% і плитки з іншими начинками – 7,7%.

До 2017 року на українському ринку шоколаду спостерігалися кризові явища, про що свідчить спад виробництва більше, ніж наполовину у порівнянні з 2013 роком [1].

Шоколад є одним із самих популярних продуктів після борошняних виробів в Україні. Українці часто помилково вважають, що якість вітчизняної

шоколадної продукції на порядок нижча, ніж зарубіжної. Але український шоколад постачається у більш ніж 50 країн світу, зберігаючи при цьому рівень якості у відповідності з міжнародними стандартами.

Шоколадна продукція займає порядку 30% ринку кондитерських виробів України, а отже, в Україну у великих кількостях імпортуються какао-боби та інша сировина для її виробництва. Тому глобально ринок залежить ще і від світової кон'юнктури на какао-боби і цін на них.

Шоколад посідає важливе місце серед усіх шоколадних виробів (рис. 1.1).

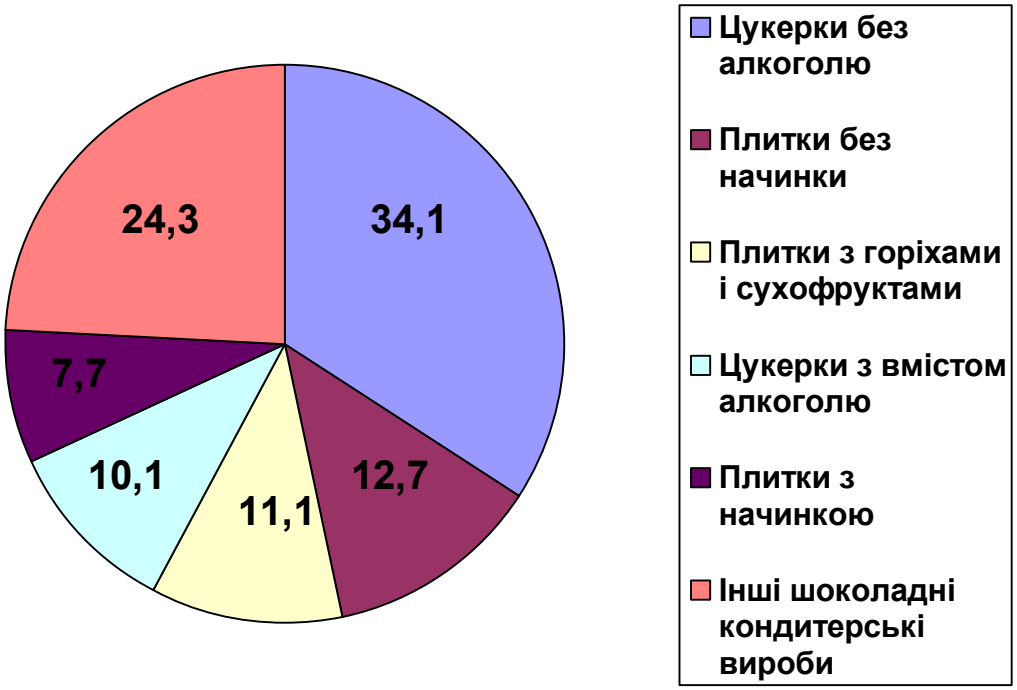


Рис. 1.1. Структура виробництва шоколадних кондитерських виробів в Україні станом на 2021 рік, %

У натуральному вираженні об'єм ринку повернувся до показників росту, однак вже у 2020 році відбулося зниження до 10%, але позитивна тенденція триває – стабільно росте як об'єм виробництва, так і об'єм експорту та імпорту продукції [1].

Така динаміка свідчить про відновлення торгівлі продукцією цього сегменту між Україною та іншими країнами, збільшення товарообігу, а також

рості внутрішнього споживання. Частково причиною цього стало відкриття зони вільної торгівлі, що є ознакою виходу на новий рівень, переорієнтація виробників на нові ринки, виробництва конкурентоспроможної продукції і дозволяє говорити про тенденції подальшого росту.

Сезонність також впливає на цей ринок. У новорічний період, 14 лютого, 8 березня кількість покупок шоколадних виробів зростає у декілька разів, в основному за рахунок цукерок у коробках і шоколаду.

Понад 80% шоколадних кондитерських виробів на ринку – українська продукція. Цих показників вдалося досягти завдяки тому, що одразу декілька українських компаній увійшли у ТОП-100 світових виробників кондитерської продукції.

Починаючи з 2014 року, об'єм експорту і, як наслідок, об'єм виробництва почали стрімко знижуватися. Це було пов'язано із закриттям російського ринку, частково – з відтоком інвестицій з України, закриттям кондитерських фабрик на території Донецької і Луганської областей, девальвацією гривні і паралельним зниженням реальних доходів населення. Немаловажливим фактором збереження ринку стала стабілізація урожаю какао-бобів після засухи 2015 року в Африці.

За маркетинговими дослідженнями фаворитом українських споживачів є молочний шоколад, трохи здає позиції чорний шоколад, а от до білого шоколаду українці проявляють мінімальний інтерес (рис. 1.2).

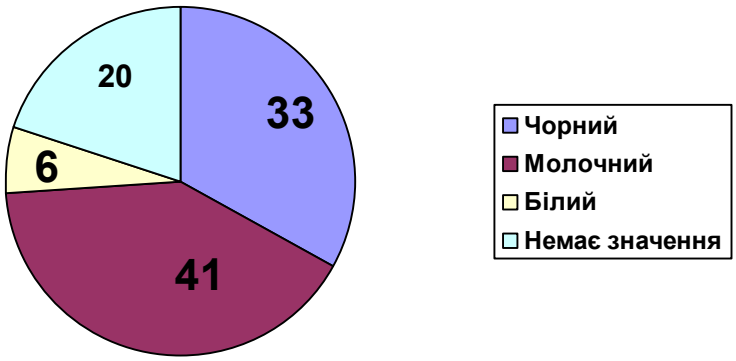


Рис. 1.2. Пріоритетність вподобань споживачів щодо вибору типу шоколаду в Україні в 2021 році, % [2]

Найбільша частка за обсягами виробництва шоколаду припадає на компанію «Монделіс Україна» – 44 % (рис. 1.3).

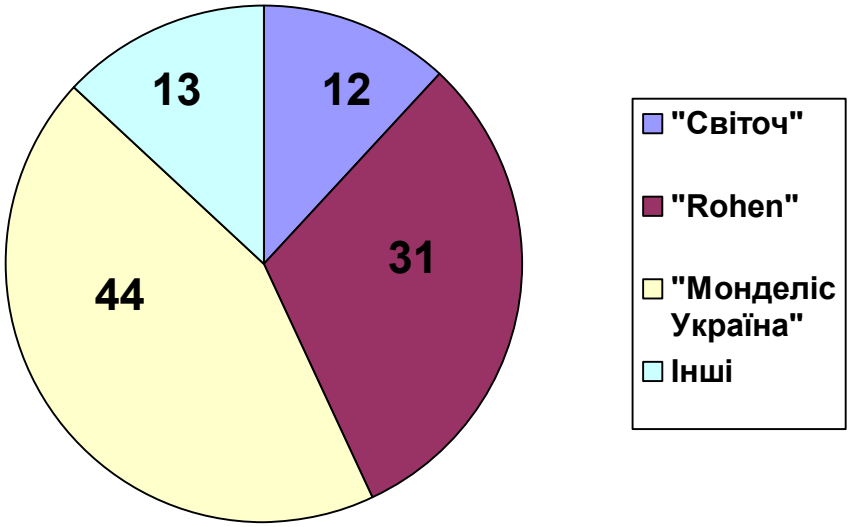


Рис. 1.3. Розподіл загального об’єму виробництва шоколаду за 2021 рік в Україні, % [2]

Шоколадний кондитерський ринок України захоплений провідними виробниками. В усіх країнах, де є попит на українські солодощі, вони ведуть дуже агресивну експортну політику. Для цього в них є усі можливості, відповідні фахівці, логістика, яка дозволяє нашим монополістам виходити на ці ринки й конкурувати з місцевими виробниками. Та все одно робити ставку на шоколад в епоху COVID важко.

Шоколад – дорогий сегмент. Купівельна спроможність на нього у всьому світі внаслідок коронавірусу впала.

Шоколадна, як і загалом кондитерська продукція, сьогодні – одна з основних статей економії витрат для українців. Знизилось споживання шоколаду і зменшились обсяги виробництва цієї продукції.

Виробництво шоколаду в Україні за останні роки наведено на рис. 1.4.

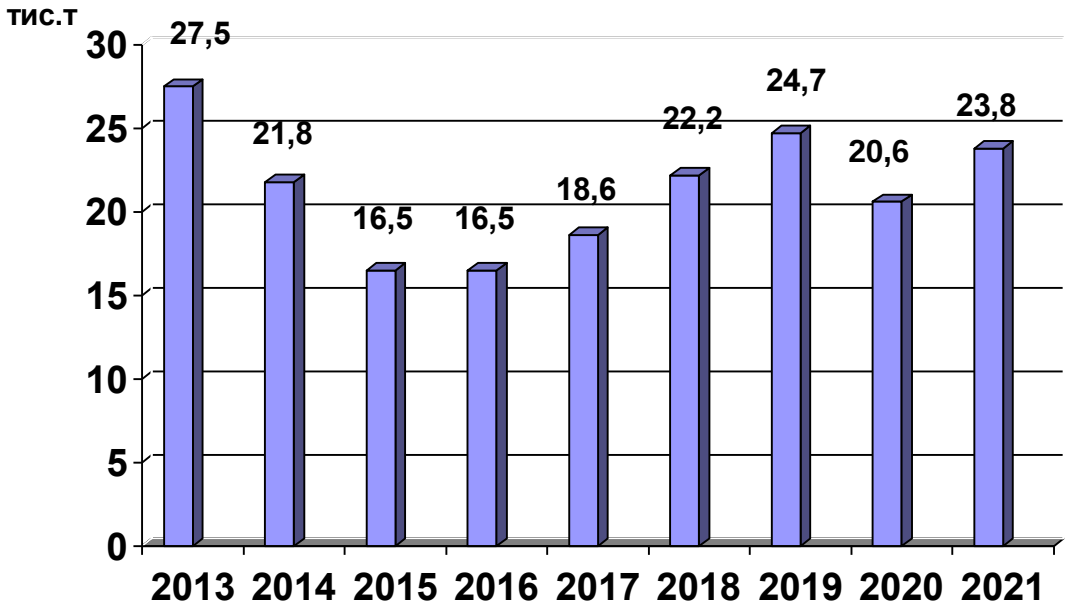


Рис. 1.4. Виробництво шоколаду (у брикетах, пластинах чи плитках, крім шоколаду з начинкою, шоколаду з доданням зерен зернових культур, фруктів чи горіхів та шоколадного печива, в Україні за 2013-2021 рр. [2, 3]

Виробництво шоколаду та шоколадних виробів продемонструвало певний спад у 2020 році, але деяке зростання у 2021 році, що пов’язано як зі скороченням виробництва основних операторів ринку внаслідок загальноекономічного спаду, так і з переходом частини операторів в «тінь» на час кризи.

Загалом протягом 2019-2020 рр. ринок показав певний ріст. Це пояснюється зі значним нарощуванням імпорту, тобто закордонні компанії вважають Україну хорошим ринком збуту, навіть за умов пандемії Covid-19. На ринку присутній тіньовий сегмент, що складає більше 20% від ринку в грошовому вираженні. Важливими складовими тіньового сектору є контрабанда та неофіційні платежі.

Зміна основних показників ринку шоколадних виробів України за останні роки показана у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Динаміка основних показників ринку шоколадних виробів України 2015-2021 рр., тис. т

Показники	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Виробництво	181,7	170,4	178,2	182,9	193,0	187,8	192,1
Експорт	67,7	58,5	61,0	60,3	63,9	57,7	60,2
Імпорт	17,9	16,0	20,4	26,2	33,6	43,0	41,0

На показники ринку шоколадної продукції вплинули кризові явища в економіці. У зв'язку зі зниженням купівельної спроможності населення в країнах-споживачах в 2020 році через карантин, об'єм експорту шоколаду і кондитерських виробів зменшився.

Однак після скорочення об'єму експорту до 58,5 тис. тонн у 2016 році він став поступово збільшуватися і знаходиться в межах 60-62 тис. тонн, зі зниженням у 2020 році майже на 10% у зв'язку зі зменшенням купівельної спроможності населення в країнах-споживачах.

Експорт української шоколадної продукції спрямований на Казахстан, Білорусь і Румунію (рис. 1.5).



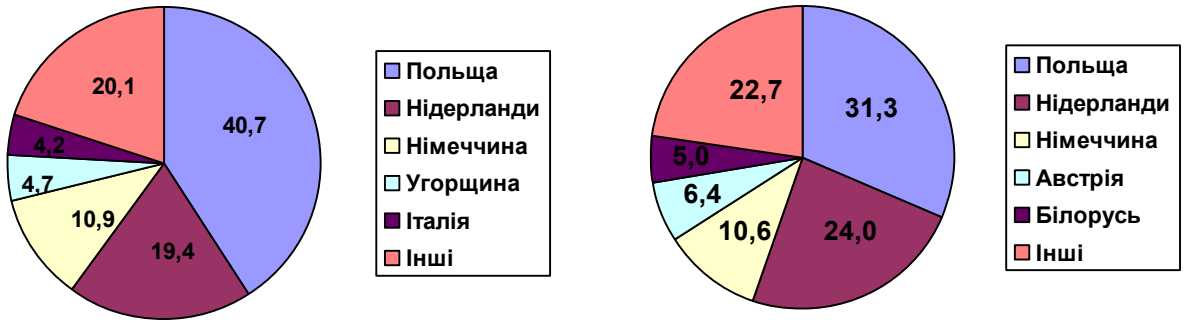
2018 р. 2021 р.

Рис. 1.5. Географічна структура експорту шоколадних виробів у 2018 і 2021 рр., % (*джерело: дані Державної служби статистики України, оцінка Pro-Consulting*)

У цілому ж диверсифікація експорту українських виробів висока, що свідчить про високу активність компаній в експортних продажах і високому потенціалі для подальшого зміцнення на ринку.

Згідно з офіційними даними, експорт з України шоколаду у 2020 році зменшився на 9,7% – з 63,9 тис. тонн до 57,7 тис. тонн, у доларовому еквіваленті – на 6,6%, із $169,7 млн. до $158,4 млн. У 2020 році серед основних покупців українського шоколаду – Казахстан (7,2% від загального обсягу), Білорусь (8,4%) і Румунія (9,2%).

Щодо обсягів імпорту, вони зросли у відповідності з динамікою економічного розвитку в Україні. Свою роль відіграли стабілізація курсу долара і ріст доходів населення. Як результат – виросла частка більш дорогої імпортної продукції на ринку. Ще одним фактором впливу на це сегмент стала активна робота корпорації «Рошен» у розвитку виробництва на заводах в європейських країнах. Лідерські позиції у поставках продукції в Україну продовжують утримувати підприємства Польщі, Нідерландів і Німеччини – основні виробники продукції під торговими марками, представленими в Україні (рис. 1.6).



2018 р. 2021 р.

Рис. 1.6. Географічна структура імпорту шоколадних виробів у 2018 і 2021 рр., % (*джерело: дані Державної служби статистики України, оцінка Pro-Consulting*)

Імпорт шоколаду в Україну в 2020 році зріс у натуральному виразі на 28% порівняно з попереднім роком – із 33,6 тис. тонн до 43 тис. тонн, у грошовому еквіваленті – на 25,7%, із $150,5 млн. до $189,1 млн., повідомила Державна митна служба.

Завозили шоколад переважно з Польщі, Нідерландів і Німеччини.

За даними Держмитслужби, імпорт какао-бобів, какао-пасти, какао-масла та какао-жирів, а також какао-порошку в 2020 році скоротився в натуральному виразі на 2,5% – до 54,3 тис. тонн, тоді як у грошовому зріс на 5,7% – до $186,9 млн.

Споживачами українського шоколаду, як і раніше, залишаються різні категорії населення – від дітей до громадян пенсійного віку. В основному плитки шоколаду купують дорослі або діти, підлітки надають перевагу шоколадним батончикам, снекам. Споживачі шоколадних виробів знають про якість продукції більшості традиційних фірм, тому віддають свою перевагу, комбінуючи фактори гарної упаковки і високої якості [1].

Нововведенням стає виготовлення кондитерських виробів з використанням замінників або з меншим вмістом цукру. Для українців цей продукт є відносно новим, тому довіряють вони більш відомим і вітчизняним усталеним фірмам і дрібним брендам.

На початку 2018 року стали більш жорсткими правила виробництва шоколадних виробів – зараз шоколад виробляється за європейськими стандартами. Однак. Це не дуже позначилось на ринку – основна маса виробників і так працювала за стандартами, а нові правила лише посприяли можливості нарощування експорту. Це робить і так конкурентоспроможну українську продукцію більш адаптованою до споживчого ринку за кордоном. Європейська якість шоколаду в Україні дає можливість українським виробникам орієнтуватися на великий споживчий ринок Азії. Однією з головних переваг на ринку Азії буде не тільки високоякісна продукція, а й маркетингова кампанія і яскрава упаковка, що в більшій кількості товарних сегментів є відмінною рисою цього ринку.

Основними ознаками нинішньої ситуації на ринку шоколадної індустрії в Україні:

- дотримання високих вимог до виробництва продукції;
- споживання шоколадної продукції різними групами населення;
- переорієнтація експортних поставок у зв'язку з закриттям збуту в Росію;
- розвиток виробництва органічного шоколаду;
- зниження об'ємів виробництва шоколадної продукції високого цінового сегменту, гнучка цінова політика;
- пріоритетна орієнтація на експорт шоколаду.

Перспективами ринку є

- розвиток виробництва органічного шоколаду і шоколадних виробів із меншою кількістю цукру, на фруктозі, призначеного, зокрема, для хворих на діабет (виробництво нешкідливої продукції);

- активний експорт шоколадних виробів в Європу (приблизно до рівня СНД), про що говорить підвищення рівня товарообороту з країнами ЄС;

- виробництво шоколаду з врахуванням європейських і міжнародних стандартів, що дає можливість збільшити об'єм експорту шоколаду;

- ріст ринку внаслідок посилення правил виробництва шоколаду;

- зниження об'єму виробництва шоколадної продукції високого цінового сегменту. гнучка цінова політика для українського споживача;

- орієнтація на азіатський ринок.

Таким чином, ринок шоколадних кондитерських виробів є дуже перспективним як з точки зору українських споживачів, які збільшують частоту покупок шоколаду, так і для виробників, які мають можливість розширювати і географію продаж.

У 2020 році через карантин, виплаканий епідемією Covid-19, скоротились доходи населення, 2021 рік також характеризувався стагнацією ринку у зв'язку з карантинними обмеженнями, однак у 2021 році можна

очікувати відновлення темпів росту ринку з подальшим розвитком залежно від зміни кон'юнктури.

1.2. Харчова цінність і формування якості чорного шоколаду

Шоколад – це харчовий продукт, який отримують із какао-продуктів та цукру (цукрової пудри), із вмістом не менше ніж 35 % загальної кількості какао-продуктів (в перерахунку на суху речовину), в тому числі не менше ніж 18 % какао-масла і не менше ніж 14 % знежирених какао-продуктів (у перерахунку на суху речовину).

Харчова цінність чорного шоколаду зумовлена хімічним складом і енергетичною цінністю (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Вміст основних поживних речовин (г/100 г) та енергетична цінність (ккал/100 г) шоколаду

Група шоколаду	Білки	Жири	Моно- і дицукриди	Крохмаль та ін. полі-цукриди	Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Енергетична цінність
Чорний (темний) без добавлень	5,4	35,3	47,2	5,4	3,9	0,9	1,1	544
Молочний	6,9	35,7	49,5	2,9	2,0	0,5	1,6	550
Молочно-вершковий	7,6	37,2	49,0	1,8	1,3	0,3	1,6	560
Пористий	7,3	34,5	49,8	3,3	2,1	0,5	1,6	544
Молочно-горіховий	6,9	35,4	49,4	2,9	2,1	0,7	1,6	549
Шоколад у порошку	5,2	24,3	58,8	5,2	3,7	0,8	1,1	487

У чорному (темному) шоколаді вміст білків становить 5.4 г на 100 г продукту, жиру – 35,3, моно- і дицукридів – 47,2, крохмалю та інших поліцукридів – 5,4 г, клітковини – 3,9 г, мінеральних речовин – 1,1 г.

Енергетична цінність чорного шоколаду досягає 544 ккал на 100 г продукту [5].

Цей продукт характеризується вишуканими ароматом і смаком.

Згідно даних науковців,чорний шоколад включає велику кількість досить цінних для організму людини сполук, зокрема антиоксидантів, що здатні захищати клітинні мембрани та генетичну інформацію, яка міститься у молекулах ДНК, від пошкоджень зі сторони хімічно агресивних вільних радикалів. Такий високий антиоксидантний ефект забезпечують поліфеноли. Міститься також багато катехінів із антиоксидантною активністю. Поліфеноли здатні запобігати утворенню тромбів та сприяють збереженню еластичності стінок кровоносних судин триваліший період.

Японськими вченими доведено здатність шоколаду у запобіганні карієсу. З цією метою слід вводити луску какао-бобів. Згідно результатів досліджень, речовини у складі оболонки какао-бобів блокують у карієс них мікробів синтез клейких сполук, за допомогою яких вони приклеюються до зубної емалі для руйнівної дії [6].

Завдяки вмісту теоброміну (сполуки, близької до кофеїну) чорний шоколад спричиняє приплив енергії та бадьорості, підвищує розумову працездатність. Науковці університету у Лондоні з’ясували, що теобромін чорного шоколаду ефективніше допомагає при кашлі порівняно з традиційним препаратами з кодеїном. Теобромін сприяє заспокоєнню кашлю та не призводить до негативної дії на нервову і серцево-судинну системи. Встановлено позитивну роль чорного шоколаду під час протидії з атеросклерозом та окремими неврологічними хворобами. У складі шоколаду є сполуки із антиканцерогенними властивостями. Користь для здоров’я дає навіть шоколадний аромат, оскільки запах у більшості людей призводить до

утворення секреторного імуноглобуліну-А як дуже важливого компоненту противірусного та протимікробного ефекту [6].

Німецькими вченими показано, що у шоколаді міститься особлива речовина – сироти, що дає позитивні імпульси нервовій системі та покращує настрій у людей. Какао-масло в організмі вивільнює гормон ендорфін, що посилює насолоду, та сполука фенамін із класу психостимулюючих речовин. Шоколад допомагає запобіганню закупореною коронарних судин [7].

Німецькі науковці рекомендують споживати чорний шоколад з метою пониження тиску.

Одержані наукові докази, що вживання шоколаду допомагає понизити артеріальний тиск.

Формування якості чорного шоколаду відбувається під дією сировини і технології виготовлення.

Основна сировина для отримання чорного шоколаду – продукти переробки какао-боби (насіння плодів тропічного дерева какао) [8]. Складники какао-бобів, зокрема какао-масло, теобромін, ароматичні і фенольні сполуки, забезпечують готовому шоколаду надзвичайно приємні та гармонійні аромат і смак. Їхня інтенсивність залежить від виду та якості какао-бобів.

До хімічного складу ядер какао-бобів входять какао-масло (48-54 %), білки (11,8-15,2 %), дубильні сполуки (3,2-5,8 %), крохмаль (6,5-10,0 %), теобромін (0,8-2,1 %), кофеїн (0,05-0,34 %), інші сполуки [8]. Мінеральні речовини містять, мг/100 г: P (780-1040), K (650-840), Mg (21-30), Ca (5-10).

Какао-масло має високі споживні властивості. Воно має світло-жовтий колір і приємний виражений аромат [5]. В охолодженому стані (нижче як 20 ºС) набуває кристалічну структуру, твердість та крихкість, що сприяє формуванню шоколаду [5]. Какао-масло характеризується вираженими поліморфними властивостями, що проявляються в здатності утворювати кілька кристалічних модифікацій. Особливі властивості какао-масла, такі як крихкість, твердість в поєднанні з легкоплавкістю, обумовлені

утворенням стабільної β-кристалічної структури, що має температуру плавлення 34-36 ºС. Для утворення стабільної β-форми технологія виробництва шоколаду передбачає операцію – темперування.

Теобромін – це алкалоїд пуринового ряду, який за складом близький до кофеїну, проте менш розчинний, а тому його стимулююча дія на серцеву діяльність проявляється слабше. Йому властивий гіркий смак, він зумовлює посилення шоколадного аромату у процесі обсмажування какао-бобів. Білки у какао-бобах представлені в основному альбумінами і глобулінами. Фенольні сполуки є важливими речовинами, які зумовлюють якість продуктів переробки какао-бобів. Вони здатні окислюватися під впливом ферментів, вступати в реакції з іншими сполуками какао-бобів, та впливають на формування смаку, запаху і кольору шоколаду.

Поліфеноли – це органічні сполуки рослинного походження із сильними антиоксидантними, антибактеріальними та протизапальними властивостями. Ароматичні речовини какао-бобів формують аромат какао-продуктів і потім – шоколаду. Смак і аромат шоколаду формуються під дією сорту какао-бобів, ступеню їхньої стиглості, способу ферментації какао-бобів, обсмажування та подальшого процесу переробки напівфабрикатів какао. Процес обробки какао-бобів для отримання сировини для шоколаду складається з операцій: очищення та сортування, термічне оброблення, одержання какао-крупки, какао-масла, какао тертого, темперування какао тертого [5].

Обсмажування какао-бобів є одним із головних етапів підготовки сировини, що дуже впливає якість готового шоколаду. Внаслідок обсмажування інтенсифікуються хімічні реакції, що призводять до утворення різноманітних ароматичних сполук [5]. Зменшується вміст амінокислот та редукувальних речовин у результаті реакції Майяра і утворення меланоїдинів та альдегідів, що теж формують смак і аромат [8]. Через порушення процесу обсмажування у какао-бобів не сформується потрібний характерний аромат, що потім вплине негативно на якість

шоколаду [5]. Термічне оброблення какао-бобів вважають важливою операцією, що визначає якість шоколаду. У процесі обсмажування завдяки дії високих температур відбувається формування аромату, смаку та кольору какао-бобів. Кількість води зменшується від 6-8 до 2-3 % [8]. Крім того, зменшується вміст розчинних у воді фенольних сполук, водночас утворюються флобафени (високомолекулярні аморфні сполуки). У результаті цього в'яжучий смак какао-бобів пом'якшується, виникає характерний для шоколаду приємний гіркуватий присмак, а також інтенсифікується коричневий колір какао-бобів. У какао-бобах знижується вміст (+) катехіну та (-) епікатехіну, антоціанів, частково виділяються леткі речовини, зокрема леткі кислоти, понижується вміст розчинних білкових речовин (альбумінів, глобулінівується та глютелінів) на 25 % через теплову денатурацію. Кількість вуглеводів (сахарози, глюкози, фруктози) у процесі обсмажування зменшується. Їхній значний вміст витрачається на цукроамінні реакції. У результаті взаємодії лейцину з глюкозою при температурі 100 ºС та валіну при 180 ºС накопичуються речовини з властивим шоколадним ароматом. Подібний аромат утворюється внаслідок нагрівання лейцину, треоніну і глутамінової кислоти за температури 100 ºС [8]. Піддані термічній обробці какао-боби охолоджують та скеровують для какао-крупки. Для цього відділяють какаовеллу (оболонку) від ядра. З метою отримання какао тертого какао-крупку розмелюють, внаслідок чого походить розрив клітин з вивільненням із них какао-масла. Какао терте можуть обробляти вуглекислими солями натрію, калію, амонію, у результаті чого суттєво покращуються аромат і смак готового шоколаду. Це відбувається завдяки нейтралізації кислот лугами, за їхньої присутності більш інтенсивно окислюються дубильні речовини. Пресуванням какао-масла одержують какао-масло, а подрібненням макухи – какао-порошок [5].

Цукор сприяє пом'якшенню властивого какао тертому гіркого смаку, какао-масло понижує в'язкість шоколаду й формує ніжний смак, а шоколад

набуває придатності відливатись у форми та приймати після охолодження характерної структури [8].

Для отримання шоколаду виконують такі технологічні операції:

- отримання шоколадної маси шляхом змішування какао тертого, какао-масла та цукрової пудри;
- вальцювання шоколадної маси;
- внесення лецитину і ароматизаторів;
- для десертного шоколаду – коншування шоколадної маси;
- темперування шоколадної маси;
- формування шоколаду;
- для поритого шоколаду – обробка у вакуум-камерах;
- загортання, пакування.

Підготовка шоколадної маси передбачає змішування тонкоподрібнених напівфабрикатів, а саме: какао тертого з температурою 55-60 ºС і цукрової пудри, до суміші яких у процесі перемішування вносять майже половину какао-масла за рецептурою. Тверда фаза шоколадної маси має бути добре розподілена в рідкій фазі – какао-маслі. На цьому етапі важливим є отримання рівномірно перемішаної і однорідної пластичної маси [5]. Такі компоненти характеризуються великою величиною і надають грубого смаку. Щоб добре подрібнити ці частини до 30 мкм і сформувати приємний і ніжним смак шоколадну масу обробляють на багатовалкових млинах (валкування). З метою рівномірного розподілу жиру в шоколадній масі, зменшення в’язкості та створення міцної емульсії вводять розчинний у какао-маслі лецитин (соєвий або соняшниковий), що є водночас емульгатором та розріджувачем [5]. Отриману масу направляють для формування шоколаду.

Механічне перемішування шоколадної маси сприяє утворенню високої однорідності, підвищує ступінь подрібнення до 90 %, покращує смак, зумовлює потемніння кольору, понижує динамічний коефіцієнт

в’язкості. Механічна обробка при температурі 50-70ºС має тривати 3-3,5 год., щоб досягти високу стійкість.

У виробництві шоколаду традиційно передбачається використання ваніліну для покращення, підсилення і модифікації смаку. У виробництві лише десертних видів шоколаду масу додатково обробляють у коншмашинах, здійснюючи механічно-теплову обробку (коншування). Цей процес триває 48-72 години за температури близько 65-70ºС. Внаслідок цього оброблення дуже покращується якість шоколаду, утворюються приємний, добре виражений аромат та ніжний смак. У результаті такого процесу понижуються міцність, в’язкість та вологість, зростає гомогенність маси. Завдяки збільшенню гомогенності шоколадної маси забезпечується добре виражений смак [8]. Це пояснюється структуроутворенням, яке проходить у результаті зближення частин твердої фази, з’єднанням через тоненькі прошарки какао-масла. Відбувається утворення комплексних хімічних сполук, випаровується вода і леткі кислоти [5].

Перед формуванням підготовлену шоколадну масу піддають темперуванню – витримуванню до 32ºС при доброму перемішуванні у спеціальних темперувальних машинах (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Машина для темперування шоколадної маси

У випадку недотримання належного процесу темперування, виникатиме жирове посивіння у готовому виробі. Дотримання умов темперування сприятливо впливатиме на якість і збереження шоколаду проти посивіння. Пояснюється це тим, що на початковому етапі проходить попередня кристалізація високоплавких гліцеридів, потім відбувається масове утворення зародків кристалів, зокрема частина кристалів переходить із нестійких форм (модифікацій) у стійкіші [5]. Процес термостатування (температура 28-32 ºС) призводить до переходу нестійких поліморфних форм какао-масла у стійку β-форму [8]. Її вміст понад 50% сприяє стійкості шоколаду до посивіння і високій його якості [8].

Важливим аспектом отримання виробів високої якості є стабілізація температури шоколадної маси ще до заповнення нею форми. Встановлено, що форми мають мати приблизно на 1 ºС вищу температуру порівняно з шоколадною масою. Це дозволяє забезпечити більш рівномірне пониження температури шоколадної маси і належні умови для кристалізації какао-масла. У разі недотримання вказаних умов погіршується смак, виникає груба структура, відбувається посивіння шоколаду [5].

Розлиту у форми шоколадну масу направляють на вібротранспортер, у якому повністю заповнюються всі поглиблення форм, а з шоколадної маси виділяються пухирці повітря. Внаслідок цього готовий шоколад має темне забарвлення, а поверхня набуває блиску. Пустотілі шоколадні фігурки отримують на спеціальних автоматах з використанням форм, що складаються із 2-х половин, із відповідними фігурками, які шарнірно зв’язані поміж собою.

З метою отримання пористого різновиду шоколаду у процесі формування оброблення здійснюють у вакуум-камерах, у результаті чого утворюється пориста структура, що помітна на зломі. Після формування шоколад потрібно швидко охолодити. Враховують, що нижча температура повітря в охолоджувальній камері дає можливість утворити дрібніші кристали какао-масла у стійкій β-формі, які рівномірно розподіляються в

масі. Низька температура повітря дозволяє одержати вироби із блискучою поверхнею, крихкі, з ніжним характерним смаком [5].

Якість шоколаду, як і інших продуктів, суттєво залежить від використаних інгредієнтів. На основі сучасної модульної концепції розроблено новітню генерацію автентичних і типізуючих систем шоколаду. Пропонується професійна колекція натуральних екстрактів ванілі, вирощеної і добутої методом «холодної» екстракції згідно технології «SymTrap» на північно-східному узбережжі Мадагаскару, натуральних і ідентичних натуральним ванільних ароматизаторів та альтернативних кристалічному ваніліну і етилваніліну ароматизаторів [9].

У багатьох європейських країнах дозволяють в рецептурі шоколаду 5 % какао-масла замінювати жирами групи СВЕ (жири-еквіваленти какао-масла) та жири групи СВІ (жири-поліпшувачі какао-масла). Ця заміна какао-масла на жири СВЕ/СВІ погіршує органолептичні показники і понижує фізіологічну цінність. Крім того, споживачі майже не відчувають зниження вартості шоколаду і немає гарантії саме 5%-ної заміни. На сьогодні практично відсутні експрес-методи, що дозволяли б встановити кількість какао-масла і кількість жирів-замінників у шоколаді [9].

1.3. Нові наукові розробки щодо поліпшення якості чорного шоколаду

Випуск шоколаду на сьогодні відбувається під впливом сучасних трендів і змін у способі життя населення. Відмий тренд на здорове харчування запроваджується у шоколадному виробництві. Це передбачає, насамперед, застосування нових натуральних інгредієнтів, що здатні надавати додаткову користь для здоров’я людини, понижувати енергетичну цінність та збагачувати шоколад цінними речовинами [10].

Вчені пропонують вводити у шоколад пробіотики у вигляді мікрокапсул. Проведені дослідження показали, що зберігання шоколаду протягом 25 днів при температурі близько 45 ºС дозволяє зберегти переважну кількість (від 60 до 91 %) пробіотиків з врахуванням виду шоколаду. Цінність і корисний вплив таких мікроорганізмів зумовлений бактерицидною дією щодо патогенних бактерій [11].

Сьогодні покупці мають бажання купувати натуральний шоколад, що має високу кількість какао-продуктів і корисні добавками. Наприклад, у німецьких споживачів, за даними дослідницької компанії Mintel, популярним є шоколад із додаванням злакових [12].

У європейських країнах у виробництві шоколаду використовують як інгредієнти різноманітні злаки, повітряний рис, кукурудзяні пластівці, кіноа тощо.

Розширюється сегмент «здорових продуктів», зокрема шоколаду, із вмістом мінеральних речовин, вітамінів, харчових волокон, антиоксидантів, протеїнів. Саму тому більш важливими і затребуваними є харчові натуральні інгредієнти, що включають рослинні волокна, вітаміни, мінерали, а ще фруктові, овочеві порошки, соки, шматочки фруктів та ін.

Розроблено новий шоколад із замінниками какао масла, фадж та екструдований шоколадний продукт, який містить близько 20 % жирової фракції, 60-90 % водної фази, частини какао, структуроутворювач з полісахаридами і білками. Калорійність виробу становить 300 ккал / 100 г. Для його отримання поводять підготовку водної дисперсії з додаванням структуроутворювача (желатин або глобулярний білок), водної дисперсії зі структуроутворювачем (полісахарид); розчинення цукрів і ароматизаторів у водних дисперсіях; перемішування дисперсій з частинами какао; досягнення pH дисперсій до значень, за яких підібрані білки і полісахариди мають протилежні заряди (у випадку додання харчової кислоти або основи); перемішування дисперсій. Якщо в одній із дисперсій міститься жир, то

перемішування проводять за найбільш оптимальної температури 40-45 ºС [13].

Формування структури пористого шоколаду вивчено за допомогою органолептичної оцінки із застосуванням Ar, N_2, CO_2 та NO. З використанням рентгенівської мікрофотографії усі досліджені зразки шоколаду розподілені на 2 групи. Більш високий рівень газоутримання властивий зразкам із CO_2 та NO. Окрім цього, ці ж зразки мають також вищі органолептичні характеристики та довше здатні зберігати аромат какао продуктів [14].

Досліджено і підготовлено прискорений метод із застосуванням ІЧС у ближній області, вимірюванням коефіцієнта дифузного відображення та алгоритму «штучні нейронні мережі» з метою оцінювання якості нового шоколаду. У зразках встановлювали кількість протеїнів, жирів, вуглеводів, какао продуктів та енергетичну цінність [15]. Науковцями для виробництва шоколаду належної якості створена спеціальна композиція замінників какао-масла.

Пропонується використання порошків фруктів при виготовленні кремових начинок для шоколаду. Такий спосіб сприяє формуванню оригінальних смакових якостей та збагачує виріб харчовими волокнами і вітамінами. Однак, як показують дослідження, додавання фруктових порошків у шоколадну масу викликає зростання в’язкості, а саме у результаті внесення 10 % порошку в’язкість маси збільшується приблизно на 40 %. Це доводить те, що необхідно підтримувати близькі значення показника в’язкості шоколаду і начинки. У разі додавання 10 % порошків фруктів у шоколадну масу понижується калорійність на 5 % [16].

Згідно сучасній тенденції використання натуральних інгредієнтів та продуктів актуальності набуває застосування квіткових ароматів та смаків, зокрема квітки апельсину, лаванди, бузини, фіалки [17].

Розроблений спосіб виявлення приблизного вмісту какао масла у загальному складі жиру шоколаду. Такий метод базується на створенні профілю складу триацилгліцеринів масла какао за допомогою газорідинної

хроматографії. Межа встановлення масла какао становить 1% щодо загального місту жиру [18].

Запропоновано і розроблено новий шоколад із вмістом жирів та олій у вигляді безперервної фази [19]. Продукт містить жирову або олійну композицію. У цій композиції кількість 1,3-діпальмітоіл-2-олеоілгліцерину (POP) + S′OO становить майже 30 % та вміст S′OO – ≥ 3 %. Співвідношення S′OO і POP становить 0,5. S′ належить до групи насичених жирних кислот і включає майже вісімнадцять атомів С, може представлятися як стеаринова кислота (St) із 18-ма вітамінами А (арахідонова кислота), С із 20-ма атомами В (бегенова кислота) і С із 22-ма атомами С. Новому виробу властивий знижений ступінь пом’якшення під час розжовування та покращену текстуру. Цей метод отримання шоколаду ґрунтується на заміні жирової фракції оліями і жирами, що включають 97-61 % композиції жиру із вмістом 66 % компоненту POP і 2-40 % композиції з вмістом майже 44 % компоненту S′O.

Рекомендується до випуску термостійкий шоколад, виготовлення якого складається із підготовки відтемперованої шоколадної маси, перемішування за температури 31ºС з емульсією «вода в маслі», мікрохвильової обробки отриманої маси під час охолодження з метою швидкого зростання термостійкості. До складу емульсії вводять 20-70 % води, гідрофільні речовини, жирову основу і не менш як один емульгатор [20].

Пропонується оцінка нерівностей поверхні шоколаду за допомогою методу лазерної мікроскопії із скануванням [21]. Цифровий аналіз зображення призначений для визначення кольору і характеру поверхні виробу. Глянсувату поверхню необхідно контролювати глоссметром. Встановлено математично-статистичну залежність між досліджуваними параметрами.

Способом біотестування доведено доречність застосування насіння еспарцету, щоб покращити харчову цінність шоколаду [29].

Створений спосіб збільшення АА (антиоксидантної активності) шоколаду майже на 40% під час коншування. Він складається із сухого коншування шоколадної маси (за температури 45-70ºС), вологого коншування (55-110ºС), які продовжуються близько 12 годин. Після цього додають емульгатор (лецитин, фосфатид амонію, полірицинолеат полігліцерину) і жир (жир рослинний жир, жир молочний, какао-масло). Потім для регулювання в'язкості маси додають какао масло або жир. Поєднання температур високих та низьких при коншуванні призводить до утворення в шоколадній масі сполук-полімерів із високою антиоксидантною спроможністю [23].

Сублімований продукт із ягід вишні рекомендується для підвищення харчової цінності та розширення асортименту шоколаду. Новітня технологія одержання напівфабрикату сприяє збереженню вітамінів. Для створення складу продукту застосовується графоаналітичний метод. Додавання сублімованих ягід вишні в шоколад збагачує його органічними кислотами, вітаміном B_2, кальцієм, фосфором, магнієм та залізом. Така добавка формує гарний колір та приємний аромат [24].

У виробництві шоколаду останніми роками прагнуть запроваджувати нові рецептури і нові смаки. У зв'язку з цим рекомендуються новинки зі зниженою кількістю цукру і жиру (або без цукру чи жиру) [25].

Компанія «Fairy Chocolates» (Бельгія) вивела на ринок новий бренд шоколаду, що має вигляд атомів. Цей шоколад містить праліновий наповнювач [26].

Проведена суперкритична екстракція какао тертого за допомогою CO_2 какао тертого: з розміром частинок 0,075 мм, від 0,25 до 0,50 мм і цілі какао-боби за температури 61ºС й тиску 35 Мпа. Досліджена дія попередньої ферментації та обсмажування какао. Виявлено, що при зменшенні розміру частин виробу збільшується вихід какао-масла. Великий вихід какао-масла досягається у результаті екстракції неферментованого какао, обсмаженого впродовж 30 хв. за 155 ºС [27].

У склад нового шоколаду запропоновано вводити харчові волокна в якості інноваційних інгредієнтів. Цей прийом сприяє поліпшенню співвідношення між вуглеводами, білками та жирами [28].

Склад шоколаду з вмістом рослинних екстрактів розроблений науковцями та запатентований. До складу вносять спиртові або водні рослинні екстракти, отримані на основі Glycyrrhyza glabra, Tinospora codfolia, Cassia occidantalis, Adhatoda vasica, Madhuca indica в комбінації з фізіологічно прийнятними добавками. Додають екстракти від 20 до 40%. Добавки підбирають з групи, що містить крохмаль, цукор, камедь Асасіа, молоко та ін. Отримують рослинні екстракти з насіння, листя, квітів, коріння та інших частин рослин. Для отримання добавок здійснюють підбір частин рослин, тіньове сушіння сировини, подрібнення для одержання порошку, просіювання, додавання екстракту і кип'ятіння суміші з наступним отриманням концентрату, додавання в концентрат частинок квітів та обсмажування насіння, розпилювальне сушіння добавки і перемішування з рештою компонентів, нагрівання суміші для отримання пасти. Таку пасту вкладають у форми та охолоджують до набуття твердого або напівтвердого стану [29].

Запроновано спосіб виготовлення шоколаду у коншмашині, в якій підготовлену шоколадну композицію подрібнюють, перемішують і нагрівають [30].

Компанія «Mondelez International» налагодила випуск шоколаду «Cadbury» з поєднанням печива «Oreo». Продукт має вигляд 2-х штук міні-печива «Oreo», з'єднаних шаром шоколаду «Cadbury» [31].

Щоб встановити ступінь темперування шоколадної маси розроблений програмно-технічний комплекс «Темперметр». Встановлення цього показника дозволяє оцінити якість шоколаду і важливий впливу даної технологічної операції [32].

Розроблений новий шоколад без сахарози, з додаванням значної кількості ксиліту (25 %) у поєднанні з незасвоюваними декстринами в

кількості (15 до 75%) для послаблення охолоджуючої дії ксиліту. Ксиліт і декстрини беруть у співвідношенні від 30:70 до 70:30. Склад виробу включає маніт, лактат, інулін, ізомальт, мальту, еритрит, фруктоолігоцукриди, гуміарабіку і полідекстрози [33].

Компанія «АВК» обновила портфель шоколаду 12-ма видами, у тому числі плитки (масою по 90 г) шести смаків: екстра чорний (80%), чорний (57% какао), чорний з фундуком, чорний з чорницею; стіки (масою по 38 г) чотирьох смаків: чорний, чорний з малиновою начинкою, чорний із трюфельною начинкою і чорний з вершковим лікером [34].

Виготовлений новий шоколад рубіновий компанією «Баррі Каллебаут», який характеризується значним попитом у покупців [35].

У формі драже випускаються шоколадні пілюлі для дітей. Вони містять муміє, какао, вітамін С, молоко сухе, цукровий сироп, лецитин. Додаткові інгредієнти нівелюють специфічний смак муміє. На думу вчених, муміє містить амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини, біоантиоксиданти. Продукт має підвищену біологічну цінність, тому рекомендується для дитячого споживання у щоденному раціоні. Виріб запобігає профілактиці застудних захворювань, виявляє зміцнювальну дію та сприяє здоровому росту організму [36].

Для декорування розроблено шоколад, який здатний зберігати свою якість від дії світла. Для цього у продукт додають масло в твердому стані, зокрема масло какао, з Y-величиною ≤ 20 та ≥ 1 компонент із групи, що включає чайний токоферол, рутин та чайний екстракт. В якості замінника масла какао рекомендується використання олій соєвої, рапсової, соняшникової, бавовняної, кукурудзяної, арахісової та ін. [37].

Компанія «Nestle» вивела на ринок бренд преміального шоколаду «Les Recettes De L’Atelier». Його асортимент включає плитки темного і молочного шоколаду зі шматками фруктів і горіхів. Всього у лінійку входять сім різних смаків: родзинки з мигдалем і фундуком; апельсинова цедра;

мигдаль і фундук; солена карамель; мигдаль; чорниця з мигдалем і фундуком, журавлина з мигдалем і фундуком [38].

Як показують дослідження, попит має шоколад рубіновий, екзотичні аромати (наприклад, чай матчу) або ж різні незвичайні форми (такі, як, наприклад, шоколадні шишки та ін.). Виготовляють також шоколад із мармеладом і мармеладними кульками [39]. Для плиткового гіркого і темного шоколаду використовують мармеладні кульки зі смаком полуниці, апельсину, лимону і малини. Причому плитки можна робити не тільки з моно-, а й з мультисмаками. Барвник в мармеладних кульках не мігрує в продукт, тому їх можна також використовувати у виробництві білого шоколаду.

РОЗДІЛ 2
ТОВАРОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ, ЯКОСТІ І ТЕСТУВАННЯ ЧОРНОГО ШОКОЛАДУ

2.1. Аналіз і характеристика асортименту чорного шоколаду

Відомо, що асортиментом товарів називають набір товарів, які об’єднують за якою-небудь однією ознакою чи їхньою сукупністю. Поділяють асортимент товарів на промисловий і торговий. Торговий асортимент товарів – це асортимент, який представлений в оптових і роздрібних торговельних підприємствах. Він формується з переліку товарів, як правило, виробничих підприємств різних галузей на основі тенденції купівельного попиту [41]. При проведенні аналізу асортименту визначають наступні показники:

- *широту асортименту* – чисельність набору товарів, виділених за певним групувальною ознакою і представлених у вигляді класифікаційної угрупування;

- *повноту асортименту* – загальну чисельність набору товарів;

- *структуру асортименту* – співвідношення виділених за певною ознакою совокупностей товарів в наборі;

- *стійкість асортименту* – ступінь коливання чисельності набору товарів;

- *оновлюваність асортименту* – інтенсивність поповнення набору новими товарами і вилучення з нього застарілих товарів.

Ринкові відносини обумовлюють пред’явлення високих вимог до формування і раціонального управління асортиментом товарів, що служить одним з критеріїв конкурентоспроможності підприємств. У сучасних умовах торговельний асортимент товарів дуже різноманітний та відрізняється різними ознаками, зокрема походженням, призначенням, умовами зберігання

різних видів і груп продукції. З врахуванням цього, виникає необхідність у такій важливій функції в роботі з асортиментом, як систематизація безлічі груп, підгруп, видів і різновидів товарів.

З метою створення сприятливих умов для забезпечення попиту споживачів важливим аспектом є оптимальне формування асортименту продукції.

Аналіз формування торговельного асортименту чорного шоколаду здійснювали на прикладі ПП ЗУТК «Агропрод» (м. Львів). У підприємстві переважав асортимент шоколаду чорного плиткового виробництва корпорації «Roshen». Цей шоколад включав 6 найменувань (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Торговельний асортимент чорного шоколаду Roshen

Найменування	Товарознавча характеристика	Склад
1	2	3
Roshen екстрачорний з цілими лісовими горіхами 	Шоколад чорний з добавленнями. Мінімальний вміст какао-продуктів – 53%; вміст, г/100 г: жири – 38,5; вуглеводи – 41; білки – 7,5; енергетична цінність, ккал/100 г - 559; маса нетто – 90 г; термін придатності – 18 міс.	Какао терте, цукор, ядра горіхів фундука смажені цілі 17,7 %, какао-масло, емульгатор соєвий лецитин, ароматизатор «Ваніль».
Roshen пористий екстрачорний 	Шоколад чорний пористий. Мінімальний вміст какао-продуктів – 56%; вміст, г/100 г: жири – 33,5; вуглеводи – 49,8; білки – 5,2; енергетична цінність, ккал/100 г - 538; маса нетто – 80 г; термін придатності – 18 міс.	Цукор, какао терте, какао-масло, еквівалент какао-масла (негідрогенізовані пальмова олія, олія ши, олія ілліпе), емульгатор соєвий лецитин, ароматизатор «Ванілін».

Продовження табл. 2.1

1	2	3
Шоколад Roshen чорний Special 56% 	Шоколад чорний без добавлень у крафт-упаковці. Мінімальний вміст какао-продуктів – 56%; вміст, г/100 г: жири – 36,2; вуглеводи – 45,1; білки – 5,8; енергетична цінність, ккал/100 г - 547; маса нетто – 85 г; термін придатності – 18 міс.	Какао терте, цукор, какао-масло, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру, емульгатор соєвий лецитин, ароматизатор «Ваніль».
Roshen чорний з підсоленим мигдалем 	Шоколад чорний з добавленнями. Мінімальний вміст какао-продуктів – 56%; вміст, г/100 г: жири – 30,9; вуглеводи – 48,8; білки – 6,4; енергетична цінність, ккал/100 г - 516; маса нетто – 85 г; термін придатності – 18 міс.	Цукор, жир молочний, карамелізовані подрібнені та підсолені 13% горіхи (ядра мигдалю подрібнені 52%, цукор, сіль 12%), какао терте, какао масло, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру, емульгатори (соєвий лецитин Е476), ароматизатор «Ванілін».
Шоколад Roshen чорний Brut 80% 85г 	Шоколад чорний без добавлень у крафт-упаковці. Мінімальний вміст какао-продуктів – 80%; вміст, г/100 г: жири – 36,2; вуглеводи – 22,8; білки – 10,2; енергетична цінність, ккал/100 г - 558; маса нетто – 85 г; термін придатності – 18 міс.	Какао терте, цукор, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру, какао-масло, емульгатор соєвий лецитин, ароматизатор «Ваніль».
Roshen чорний Original 47%	Шоколад чорний без добавлень у крафт-упаковці.	Цукор, какао терте, какао масло, жир молочний,

Продовження табл. 2.1

1	2	3
	Мінімальний вміст какао-продуктів – 47%; вміст, г/100 г: жири – 29,1; вуглеводи – 52,4; білки – 5,7; енергетична цінність, ккал/100 г - 512; маса нетто – 85 г; термін придатності – 18 міс.	какао-порошок зі зниженим вмістом жиру, емульгатори (соєвий лецитин Е476), ароматизатор «Ваніль».

Як видно з табл. 2.1, шоколад цієї групи нараховував 3 найменування без добавлень, 2 – з добавленнями і 1 – пористий. Детальна характеристика шоколаду за товарознавчими ознаками представлена у цій же таблиці.

Група чорного шоколаду у торговельному підприємстві включає декілька позицій виробника «Світоч».

Шоколад чорний класичний (рис. 2.1) має такий склад: цукор, какао терте, какао-масло, какао порошок, молочний жир, емульгатори (лецитин соняшниковий, Е 476), ароматизатор ванілін.



Рис. 2.1. Шоколад чорний класичний «Світоч»

Виріб може містити сою, горіхи, арахіс, глютен (пшеничний, ячмінний, житній, вівсяний).

У шоколадній масі виробу вміст какао-продуктів становить не менше ніж 49 %. Харчова цінність 100 г продукту визначається вмістом 5,6 г білків, 29,9 г жиру та 51 г вуглеводів, а калорійність складає 496 ккал.

Шоколад «Світоч» «Авторський» екстра 71 % випускається масою нетто 85 г (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Шоколад «Світоч» «Авторський» екстра 71%, «Авторський» класичний, «Десерт смак Трюфель»

Склад шоколаду «Світоч» «Авторський» екстра 71 % включає такі інгредієнти, як: какао терте, какао масло, цукор, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру, емульгатори (лецитин соняшниковий, Е 476), ароматизатор.

Він може містити молочні продукти, сою, арахіс, горіхи, глютен. Енергетична цінність 100 г виробу сягає 503 ккал. Поживна цінність цього шоколаду зумовлена наявністю 36,6 г жиру, 29,9 г вуглеводів та 9,7 г білків.

«Авторський» класичний чорний шоколад (див. рис. 1.2) виготовляють з такої сировини: цукор, молочний жир, какао терте, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру, какао-масло, ароматизатор, емульгатори (лецитин соняшниковий, Е476). Продукт містить у 100 г білки – 6,2 г, жири – 27,8 г і вуглеводи – 50,7 г. Енергетична цінність 100 г виробу становить 487 ккал. Мінімальний вміст какао-продуктів у шоколадній становить 49 %.

Шоколад масою нетто 90 г «Світоч» «Десерт Трюфель» чорний (див. рис. 1.2) виготовляють із цукру, какао тертого, жиру рослинного, какао-порошку зі зниженим вмістом жиру, какао-масла, сироватки молочної сухої з додаванням емульгатора (лецитин соняшниковий, Е476), молочного жиру, ароматизатору. Цей шоколад характеризується енергетичною цінністю 508 ккал (на 100 г) та харчовою цінністю: білки – 5,6 г, жир – 30,7 г, вуглеводи – 50,9 г.

Асортимент шоколаду чорного наступного виробника «Millennium» (ТОВ «Малбі Фудз») (рис. 2.3) включає шоколад чорний «Millennium з лісовими горіхами» 100 г, який виробляється з мінімальним вмістом какао-продуктів не менш як 54 %.



Рис. 2.3. Шоколад «Millennium» з цілими горіхами

Його склад включає: какао терте, цукор, горіх фундук смажений цілий (20 %), какао-масло, суха молочна сироватка, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру 10-12%, жир молочний, емульгатор (соєвий лецитин), ароматизатор ванілін. Маса нетто цього виробу складає 100 г. Енергетична цінність – 570 ккал 100 г. Білків у 100 г шоколаду міститься 8,5 г, жиру – 40,2 г та вуглеводів – 45,9 г. Шоколад чорный 54% «Millennium зі стевією» (рис. 2.4) виробляють масою 100 г. Він зберігається впродовж 13 місяців. Його готують із какао тертого, наповнювача (харчові волокна), какао-масла, підсолоджувачів (мальтитол, стевиол гликозиди 0,02%), жиру молочного, емульгатора (соєвий лецитин), ароматизатора ваніліну.



Рис. 2.4. Шоколад «Millennium» чорний зі стевією

Харчова цінність 100 г шоколаду, г: білків – 5,2, жирів – 35,7, вуглеводів – 17. Виріб характеризується енергетичною цінністю 414 ккал на 100 г. Какао-продуктів повинно міститись не менше як 54%.

Шоколад «Millennium» чорний пористий (рис. 2.5) має масу 85 г та вміст какао-продуктів не менше, ніж 30%.



Рис. 2.5. Шоколад чорний «Millennium» пористий

Рецептура цього шоколаду передбачає включення такої сировини, як: какао-масло, цукор, какао терте, молочний жир, емульгатор (соєвий лецитин), ароматизатор ванілін. Продукт вироблений із натуральних інгредієнтів та не включає консервантів.

Шоколад має таку харчову цінність 100 г: білки – 5,8 г, жири – 35,3 г, вуглеводи – 51,3 г. 100 г виробу властива енергетична цінність 547 ккал. Такий продукт може зберігатись 18 місяців.

Шоколад «Millennium Favorite» чорний 99% (рис. 2.6) випускається масою по 100 г.



Рис. 2.6. Шоколад «Millennium» «Favorite» чорний 99%

У ньому міститься не менше як 99% какао-продуктів. До складу входять: какао терте, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру 10-12 %, какао-масло, цукор, емульгатор (соєвий лецитин). У ста граммах шоколаду міститься 13,5 г білка, 51,8 г жирів і 16.7 г вуглеводів, а акалорійність такої кількості виробу становить 587 ккал. Шоколад придатний зберігатися до 18 місяців.

Чорний шоколад «MILLENNIUM» з начинкою (маса нетто 100 г) із лимонною начинкою «LEMON CHEESECAKE» та із соленою карамеллю «WITH SALTED CARAMEL» (рис. 2.7)

Шоколад «MILLENNIUM» з начинкою «LEMON CHEESECAKE» характеризується наступним складом: шоколад чорний: цукор, суха молочна сироватка, какао терте, какао-масло, емульгатор (соєвий лецитин), ароматизатор ванілін; начинка (40%): рослинний жир (олії пальмова,

пальмоядрова), молоко сухе знежирене, суха молочна сироватка, карамель солона (2%), цукор, молоко сухе незбиране, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру 10-12%, емульгатор (соєвий лецитин), сіль кухонна, барвник міхромовий жовтий.



Рис. 2.7. Шоколад «Millennium» чорний з начинкою

Калорійність складає 523ккал (2182кДж) на 100 г продукту. Поживна цінність (100 г) зумовлена вмістом 7,0 г білків, 31,9 г жирів та 51,9 г вуглеводів. Термін придатності виробу – 12 місяців. Інший зразок шоколаду з начинкою чорного цього виробника «WITH SALTED CARAMEL» відрізняється іншим складом: шоколад чорний: какао терте, цукор, какао-масло, суха молочна сироватка, ароматизатор ванілін та емульгатор соєвий лецитин; начинка (також 40%): рослинний жир (олія пальмова, олія пальмоядрова), молоко сухе знежирене, цукор, сироватка суха молочна, карамель солона (2%), какао-порошок зі зниженим вмістом жиру 10-12%, молоко сухе незбиране, емульгатор соєвий лецитин, сіль кухонна, барвник міхромовий жовтий.

Шоколад чорний «Millennium Fruits & Nuts» масою 140 г (рис. 2.8) містить набір сировини: шоколад чорний (какао терте, какао-масло, цукор, суха молочна сироватка, какао-порошок зі зниженним вмістом жиру 10-12%, емульгатор (лецитин соєвий), молочний жир, ароматизатор ванілін); суміш сухофруктів 22 % у змінній пропорції (цукати апельсинові, родзинки), суміш

горіхів 12 % у змінній пропорції (мигдаль смажений цілий, цілі лісові горіхи).



Рис. 2.8. Шоколад «Millennium Fruits & Nuts»

Виріб має 509 ккал на 100 г, а кількість жирів становить 29,9 г, білків – 7,8 г та вуглеводів – 52,3 г.

Строк зберігання виробу складає 1 рік.

Шоколад «Millennium» «Dark Original» чорний (рис. 2.9) 100 г має мінімальний вміст какао-продуктів 54%.



Рис. 2.9. Шоколад «Dark Original» «Millennium»

Виробляють цей шоколад з какао тертого, цукру, какао-масла, сухої молочної сироватки, какао-порошку зі зниженим вмістом жиру 10-12%, молочного жиру, емульгатора (соєвого лецитину), ароматизатора ваніліну. 100 г продукту містить 34,7 г жирів, 50,2 г вуглеводів та 6,7 г білків, а калорійність 540 ккал. Товар зберігається до 18 місяців.

Асортиментний перелік наступного виробника ТМ «Корона» («Монделіс Україна») нараховує кілька назв.

Чорний шоколад «Корона» має вміст какао-продуктів мінімум 57% (рис. 2.10). До його складу входять інгредієнти: цукор, какао-порошок, какао терте, какао-масло, молочний жир, соєвий лецитин (емульгатор), ароматизатор.



Рис. 2.10. Шоколад чорний «Корона» і чорний «Корона» цілі лісові горіхи

Вуглеводів у 100 г шоколаду міститься 45 г, білків 6,5 г та жирів 36,5 г. Маса нетто плитки шоколаду становить 90 г, строк зберігання – 365 днів.

Какао терте, цукор, фундук смажений подрібнений, какао-масло, какао-порошок, жир молочний, емульгатор (лецитин соєвий), ароматизатор (ванілін) використовуються у виробництві шоколаду чорного «Корона» цілі лісові горіхи (див. рис. 2.10). Калорійність 100 г продукту складає 2299

кДж/552 ккал. Харчова цінність 100 г шоколаду містить: жирів 39,5 г, білків 7,6 г і вуглеводів 40,9 г. Виготовляють шоколад масою 90 г. У шоколадній масі цього шоколаду міститься мінімум 57%. Шоколад випускають масою нетто 90 г.

Двома найменуваннями групи чорного представлений шоколад виробника «АВК» (рис. 2.11).



Рис. 2.11. Шоколад чорний «АВК» Екстрачорний 80% і DARK

Склад чорного шоколаду включає какао терте, цукор, масло какао, ароматизатор ванілін та емульгатор лецитин. Він має енергетичну цінність 2270 кДж (або 550 ккал); містить жиру 47,0 г, з якому насичених жирних кислот 28,3 г, вуглеводів 23,0 г, у тому числі цукру 19,2 г, білків 9,5 г. У цьому виробі мінімальний вміст какао-продуктів становить 80 %. Рекомендується зберігати продукт при температурі (18 ± 3) ºС та відносній вологості повітря до 75 %.

Загалом у новій серії шоколаду ТМ «АВК» домінує натуральний чорний шоколад, що характеризується стабільною тенденцією до зростання у всьому світі (Dark Chocolate Heathy trend). Популяризація чорного шоколаду підтримується прагненням сучасних споживачів дотримуватися здорового способу життя.

Шоколад чорний «Dark» виготовляють з цукру, какао тертого, масла какао, какао-порошку, емульгатора, солі, ароматизатору ваніліну. Шоколад у 100 г містить білки 7,0 г, жирів 35,0 г, з них жирних насичених кислот 19,8 г і вуглеводів 49,0 г, у ому числі цукрів 40,9. Калорійність, яка властива цьому шоколаду, складає 540 ккал на 100 г. Вміст какао-продуктів повинен бути не менше як 57%.

Шоколад гіркий «Old Collection» виробництва ПрАТ «Кондитерська фабрика «Харків'янка» (рис. 2.12) має мінімальний вміст какао-продуктів 75% і виробляється з какао тертого, цукру, какао-масла, какао-порошку зі зниженим вмістом жиру (10%), емульгатора (лецитин соєвий), солі кухонної, ароматизатора «Ванілін».



Рис. 2.12. Шоколад чорний гіркий «Old Collection»

Цей шоколад містить 9,8 г білків, 41,6 г жиру (у т. ч. насичені жирні кислоти 26 г, ненасичені жирні кислоти 16,9 г), 36,4 г вуглевдів (у т. ч. цукри 25,3 г). Йому притаманна калорійність 566 ккал (на 100 г).

Крім шоколаду чорного українських виробників, у торговельному підприємстві був також у продажу шоколад закорднного виробництва.

Сектор шоколаду чорного іноземних виробників включає шоколад «Schogetten Dark Chocolate» (Німеччина) (рис. 2.13).



Рис. 2.13. Шоколад чорний «Schogetten Dark» (Німеччина)

Історія німецької компанії «Ludwig Schokolade» тягнеться ще від 1857 року, коли було запущене виробництво шоколадних плиток, які в той час вважалися дійсно «luxury-товаром». Перший шоколад виготовлявся під торговою маркою «Trumpf», що до цього часу є частиною групи брендів «Ludwig Schokolade». Тільки в 1986 році на ринку шоколадних виробів з'явилася компанія «Ludwig Schokolade», яка пережила процес перетворень і впровадження різноманітних технологій виготовлення шоколаду.

Виробництво чорного шоколаду є справді важливим для компанії, оскільки саме такий вид шоколаду являє собою класичний варіант солодощів, і буде завжди бажаним гостем на будь-якій вечеринці. Особливістю шоколаду «Schogetten» є його поділ на 18 рівних частин (секторів), які відокремлені між собою.

Склад цього шоколаду передбачає застосування таких інгредієнтів: цукор, какао-терте, какао-масло, жир молочний, емульгатор (лецитин соєвий), ароматизатор ванільний. Його випускають із мінімальним вмістом какао-продуктів 50%. Маса нетто шоколаду становить 100 г. У 100 г шоколаду міститься жирів – 31,0 г, вуглеводів – 50,0 г, білків – 6,4 г, а калорійність у розрахунку на 100 г продукту скаладає 525 ккал.

Іншого іноземного виробника шоколад «Cachet Dark» (Бельгія) характеризується мінімальним вмістом какао-продуктів 70 % (рис. 2.14).



Рис. 2.14. Шоколад чорний «Cachet Dark»

Цей виріб виробляють масою нетто 300 г та отримують із такої сировини, як: масло-какао, цукор, какао терте, емульгатор: соєвий лецитин. У шоколаді вміст какао-продуктів складає мінімум 70%. Енергетична цінність 100 г шоколаду становить 537 ккал. Харчова цінність 100 г шоколаду визначається вмістом 8,9 г білка, 38,5 г жирів та 30,6 г вуглеводів.

Шоколад «Lindt Excellence» (маса нетто 100 г) виробляється у Франції та представлений у торговельному підприємстві двома назвами (рис. 2.15).

Шоколад «Lindt Excellence» гіркий 70 % характеризується складом: какао терте, цукор, масло какао, натуральні стручки ванілі «Бурбон». Харчова цінність (100 г продукту): білків 9,5 г, вуглеводів 34 г, жирів 41 г, з них насичених жирних кислот 24 г, трансізомерів ненасичених жирних кислот 0 г. Енергетична цінність 100 шоколаду – 566 ккал.



Рис. 2.15. Шоколад «Lindt Excellence»

Другий шоколад цієї серії «Lindt Excellence» темний з м'ятою випускається також масою по 100 г. Його харчова цінність (на 100 г): білки 6,3 г, жири – 32 г, з них насичених жирних кислот – 19 г, трансізомерів ненасичених жирних кислот – 0,2 г, вуглеводи – 51 г. Інгредієнти, які використовуються для шоколаду: цукор, какао терте, масло какао, молочний жир, емульгатор (соєвий лецитин), натуральний ароматизатор (олія перцевої м'яти), ароматизатор (ванілін). Калорійність 100 г продукту становить 529 ккал. Мінімальний вміст какао-продуктів – 47 %.

Таким чином, у підсумку слід констатувати, що асортимент шоколаду саме групи чорного в торговельному підприємстві всього налічує 27 найменувань, з них 4 – закордонного виробництва, або 15% до усього асортименту. У загальному асортименті переважає шоколад без добавлень – 15, що становить 56 % (рис. 2.16).

Згідно аналізу, асортимент чорного шоколаду формується в основному продукцією ТМ «Millennium», яка включає 8 назв (30%) (рис. 2.17). Частка шоколаду чорного ТМ «Roshen» становить 22 %, «Світоч» - 15 %, «Корона», «АВК» та «Lindt Excellence» – по 7 %, решта – по 5 % («Харків'янка», «Schogetten», Німеччина та «Cachet», Бельгія).

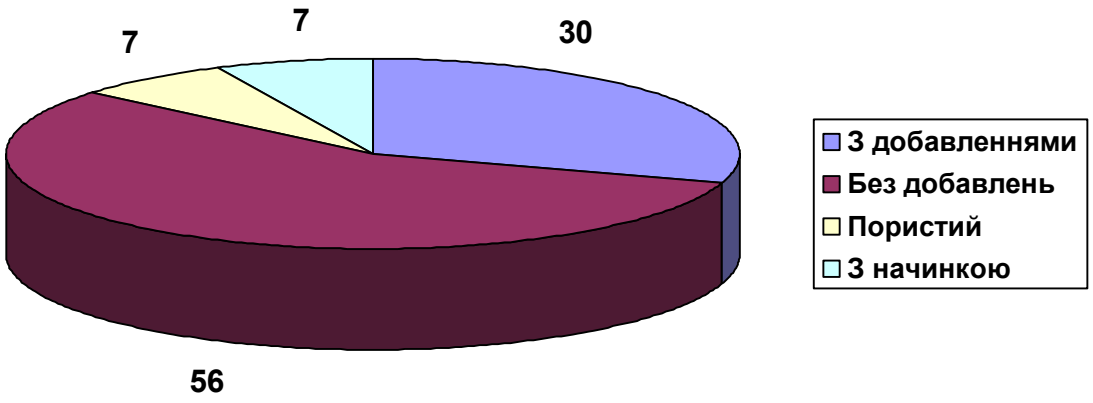


Рис. 2.16. Структура асортименту шоколаду чорного
в торговельному підприємстві за групами, %

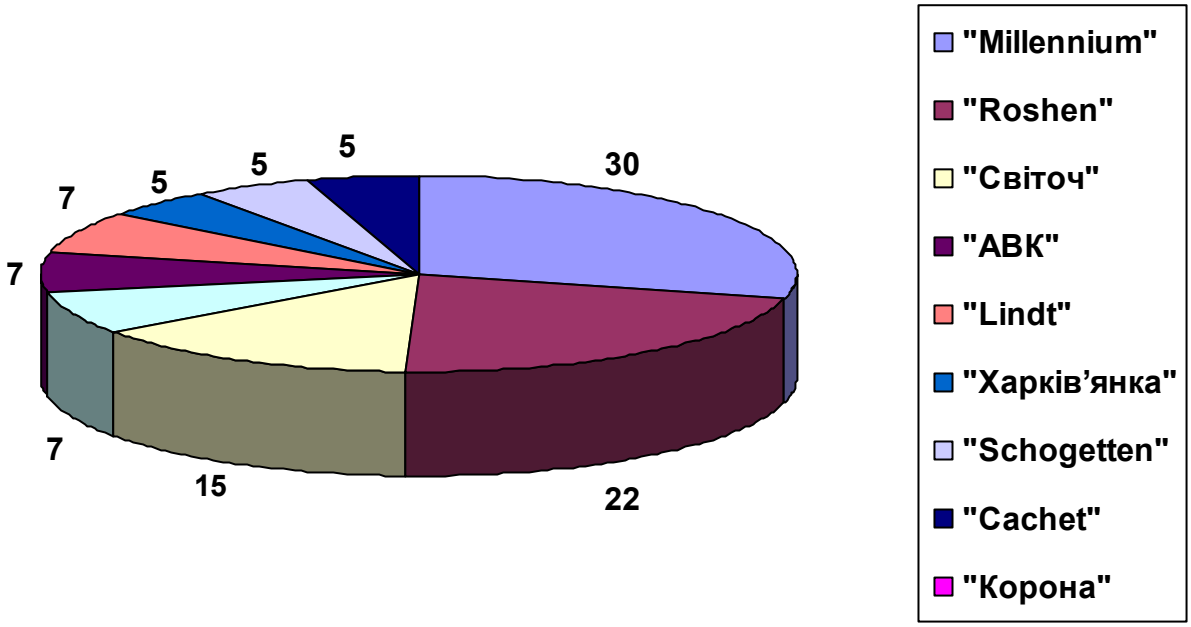


Рис. 2.17. Структура асортименту шоколаду чорного
у торговельному підприємстві за виробниками, %

Отже, постійна і належна робота з формування асортименту в торговельному підприємстві сприятиме поліпшенню забезпечення попиту споживачів.

2.2. Дослідження якості чорного шоколаду

Торговельні підприємства постійно знаходяться в умовах конкурентної боротьби та намагаються отримати максимальний прибуток. Можливими шляхами отримання прибутку є реалізація товарів, зокрема харчових продуктів, високої якості та запобігання продажу недоброякісних або фальсифікованих товарів. Через це забезпечення якості та безпечності харчових продуктів як один із факторів підвищення здоров'я населення сьогодні є надзвичайно актуальним. Ключова роль у забезпеченні населення якісними продуктами харчування належить товарознавцям-експертам, які можуть створювати надійний захист і бар'єр проти потрапляння низькоякісної продукції споживачам [41].

У сучасних умовах проблема якості продуктів харчування набуває пріоритетного значення та виняткової актуальності, вона стала важливим фактором підвищення рівня життя населення. Значна увага до цієї проблеми зумовлена зростанням кількості захворювань, пов'язаних з харчуванням, прагненням країни до усунення торговельних бар'єрів з іншими державами, насамперед з країнами ЄС. Наявність неякісної та небезпечної продукції на національних ринках є суттєвою загрозою продовольчої безпеки.

Угода про асоціацію України з Європейським Союзом формує для України нові можливості. Інтеграція України у світовий економічний простір ставить нові вимоги щодо розвитку всіх секторів національної економіки, вимагає обов'язкового врахування сучасних тенденцій світових ринків.

Вважається, що система продовольчої безпеки держави повинна будуватися на принципах самозабезпеченості, незалежності, стабільності, доступності продовольства (фізичній та економічній) для населення. У той же час проблемі якості продуктів харчування не в повній мірі завжди приділяється належної уваги. Загальновідомо, що вирішення продовольчої проблеми залежить не тільки від кількісного забезпечення населення продуктами харчування, але й від їхньої якості. Від якості продуктів харчування в значній мірі залежить життя і здоров'я людей.

Якість харчового продукту формується на виролбництві у харчовій галузі, контролюється у торговельній мережі.

Таким чином, можна констатувати, що проблема якості харчових продуктів реально існує. Її вирішення має комплексний характер. Для підвищення якості продуктів необхідне подальше удосконалення нормативно-правової бази, яка регулює питання параметрів якості; продовження гармонізації міжнародних стандартів, особливо на методі контролю показників якості продукції; забезпечення відповідності технічних умов чинним законодавчим нормам та стандартам; врахування показників якості та безпечності харчових продуктів при обґрунтуванні системи індикаторів продовольчої безпеки.

Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», який стосується гармонізації законодавства України та Європейського Союзу у сфері безпеки та якості харчових продуктів, висуває якість харчових продуктів як домінуючий фактор.

З метою контролю якості чорного шоколаду здійснювали лабораторні дослідження відібраних у торговельному підприємстві зразків.

Перевірку показників якості проводили у відповідності з вимогами ДСТУ 3924 «Шоколад. Загальні технічні умови». При цьому враховували органолептичні і фізико-хімічнимі показники [42]. Визначення здійснювали в лабораторії кафедри товарознавства, митної справи та управління якістю Львівського торговельно-економічного університету. Результати виконаних перевірок наведені в табл. 2.2-2.8.

Зразок шоколаду «Roshen» пористого екстрачорного (табл. 2.2) має масу нетто 80 г. Цей зразок виробу має належне маркування і паковання. Тикетка характеризуться художнім оформленням, включає необхідну інформацію для споживача.

Таблиця 2.2

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «Roshen» пористого екстрачорного (мінімальний вміст какао-продуктів – 56%)

(за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування 	Шоколад упакований у повітронепроникний матеріал методом термозварювання масою нетто 80 г. Упаковка оформлена в чорно-коричневому кольорі. На споживчому пакованні маркування містить: назву продукту, назву та повну адресу і телефон виробника, адресу потужностей виробництва (ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика»), маса нетто (г), склад продукту в порядку переваги складників, поживну (харчову) цінність із позначеням кількості білків, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г харчового продукту й енергетичну цінність (калорійність), виражену в кілоджоулях (кДж) та кілокалоріях (ккал) на 100 г харчового продукту, інформацію щодо вмісту какао-продуктів у шоколадній масі, дату виготовлення та термін придатності до споживання; номер партії виготовлення, умови зберігання, штриховий код, познаку стандарту, інформацію про генетично модифіковані організми в складі харчового продукту, інформацію щодо сертифікації	Відповідає
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Характерні для такого виду шоколаду, без сторонніх присмаків і запахів	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд лицьової поверхні характеризується невеликим блиском та відповідає вигляду робочої поверхні відливної форми. Посивіння шоколаду та	Відповідає

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4
		пошкодження його шкідниками хлібних запасів відсутнє. Надламаних виробів немає	
2.3	Форма	Прямокутна відповідно до рецептури, правильна, без деформацій	Відповідає
2.4	Консистенція	Пом’якшена завдяки аморфізації структури	Відповідає
2.5	Структура	Комірчаста	Відповідна
3.	*Фізико-хімічні показники*		
3.1	Відхили від рецептурного значення масової частки вологи в шоколадній масі, %	+ 0,21 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	80 – (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Відповідає

За даними дослідження показників якості виявлено, що цей зразок шоколаду повністю відповідає вимогам чинного нормативного документа. Насамперед перевірено стан пакування та маркування. Упаковка ціла, не пошкоджена, чиста, з художнім оформленням, містить маркування з усіма необхідними позначеннями.

Проконтрольовано органолептичні показники якості, результати чого показали також відповідність стандартним вимогам. Смак і запах досліджуваного зразка солодкі, приємні, без сторонніх присмаків і запахів. Шоколад має пористу структуру, трохи пом’якшену консистенцію, яка властива пористому шоколаду. Зовнішній вигляд цього зразка виробу перебуває у відповідності з чинним документом. Шоколад характеризується прямокутною формою.

Із фізико-хімічних показників перевіряли в лабораторії масу нетто плитки шоколаду, яка склала 80 г, як зазначено у маркуванні, отже, відхилень

за цим показником не виявлено. Окрім цього, ще визначенню піддавали відхили від рецептурного значення масової частки вологи у шоколадній мас. Як показали результати перевірки, відхил становив + 0,21 %, тоді як ДСТУ передбачено + 0,5 %. Таким чином, цей зразок не мав відхилів від вимог стандарту.

Перевірка другого зразка шоколаду «Roshen» чорний з підсоленим мигдалем (табл. 2.3) засвідчила, що цей шоколад характеризувався переважно відповідними показниками якості.

Таблиця 2.3

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «Roshen» чорний з підсоленим мигдалем (мінімальний вміст какао-продуктів – 56%)
(за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування 	Шоколад упакований у повітронепроникний матеріал методом термозварювання масою нетто 90 г. Упаковка оформлена у рожевувато-коричневому кольорі. Маркування містить дані: назва продукту, назва та повна адреса і телефон виробника, адреса потужностей виробництва (ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика»), маса нетто (г), склад продукту в порядку переваги складників, поживна (харчова) цінність із позначенням кількості білків, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г харчового продукту, енергетична цінність (калорійність), виражена в кілоджоулях (кДж) та кілокалоріях (ккал) на 100 г харчового продукту, інформація щодо вмісту какао-продуктів у шоколадній масі, дата виготовлення і термін придатності до споживання; номер партії виготовлення, умови зберігання, штриховий код, познака стандарту, інформація про генетично модифіковані	Відповідає

Продовження табл. 2.3

1	2	3	4
		організми, інформація щодо сертифікації	
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Характерні для цього виду шоколаду, солонувато-солодкий, без стороннього присмаку та запаху	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд лицьової поверхні матовий і відповідає вигляду робочої поверхні відливної форми. Виріб не має посивіння, пошкоджень шкідниками хлібних запасів, надломів	Відповідає
2.3	Форма	Прямокутна, що відповідає рецептурі, чітка, без деформацій	Відповідає
2.4	Консистенція	Недостатньо тверда	Не відповідає
2.5	Структура	Однорідна	Відповідна
3.	*Фізико-хімічні показники*		
3.1	Відхили від рецептурного значення масової частки вологи в шоколадній масі, %	+ 0,18 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	89,3 – 0,7 (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Відповідає

Як видно з табл. 2.3, шоколаду властиві особливі солодко-солоні смак і запах, що зумовлено специфікою рецептурного складу. Форма виробу без деформацій, правильна. Виріб характеризується недостатньо твердою консистенцією, однорідною структурою, належним зовнішнім виглядом.

Перевірені фізико-хімічні показники виявились у нормі.

Зразок шоколаду «Світоч» «Десерт» чорний Смак трюфель (табл. 2.4) – з начинкою та йому властивий приємні смако-ароматичні властивості.

Таблиця 2.4

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «Світоч» «Десерт» чорний Смак трюфель (мінімальний вміст какао-продуктів – 51%) (за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування 	Шоколад загорнутий у фольгу і упакований у картонне паковання. Художнє оформлення упаковки виконане в коричевих тонах. На споживчому пакованні маркування містить: назву продукції, назву і повну адресу і телефон виробника, адресу потужностей виробництва, масу нетто (г), склад продукту в поядку переваги складників, харчову цінність (кількість вуглеводів, жирів, білків у 100 г виробу, енергетичну цінність (кДж, ккал на 100 г продукту), вміст какао-продуктів у шоколадній масі, дату виробництва і термін придатності до споживання, № партії виготовлення, штриховий код, умови зберігання, позначення стандарту, інформацію про генетично модифіковані організми в складі харчового продукту, інформацію стосовно сертифікації	Відповідає
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Характерні для цього виду шоколаду, без стороннього присмаку та запаху	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд лицьової поверхні блискучий, без посивіння і надламаності. На поверхні є типовий для цієї назви шоколаду малюнок	Відповідає
2.3	Форма	Прямокутна, відповідає рецептурі, правильна	Відповідає
2.4	Консистенція	Пом’якшена, властива шоколаду з начинкою	Відповідає
2.5	Структура	Однорідна	Відповідна
3.	*Фізико-хімічні показники*		

Продовження табл. 2.4

1	2	3	4
3.1	Відхили від рецептурного значення масової частки вологи в шоколадній масі, %	+ 0,35 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	85 – (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Відповідає

Жодних відхилів у значеннях показників я кості не виявлено.

Шоколад «Millennium» чорний пористий мав невелике перевищення у відхилі за масою нетто (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «Millennium» чорного пористого (мінімальний вміст какао-продуктів – 30 %)

(за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування 	Шоколад загорнутий у фольгу та етикетку. Упаковка оформлена в коричневих кольорах. На етикетці нанесено маркування, яке містить: назву шоколаду, назву й повну адресу та телефон виробника, адресу потужностей виробництва, склад продукту в порядку переваги складників, маса нетто (г), поживну (харчову) цінність із позначеням кількості жирів, вуглеводів і білків (г 100 г продукту), енергетичну цінність (калорійність) (кДж і ккал на 100 г харчового продукту), вміст какао-продуктів (у шоколадній масі), дату виготовлення і термін придатності до споживання, номер партії виготовлення, умови зберігання, штрих-код, познаку стандарту, інформацію про генетично	Відповідає

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4
		модифіковані організми в складі харчового продукту, інформацію щодо сертифікації	
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Характерні для такого виду шоколаду, без стороннього запаху і присмаку	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд лицьової поверхні відповідає вигляду робочої поверхні відливної форми. Посивіння шоколаду, пошкоджень і надломів	Відповідає
2.3	Форма	Прямокутна відповідно до рецептури, правильна, без деформацій	Відповідає
2.4	Консистенція	Пом’якшена, характерна для пористого шоколаду	Відповідає
2.5	Структура	Комірчаста	Відповідна
3.	*Фізико-хімічні показники*		
3.1	Відхили від рецептурного значення масової частки вологи в шоколадній масі, %	+ 0,30 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	85,1 – 4,9 (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Не відповідає

Решта показників як органолептичних, так і перевірених фізико-хімічних відповідають вимогам чинного стандарту.

Зразок шоколаду «Корона» чорний цілі лісові горіхи 57 % (табл. 2.6)

Як засвідчили дані лабораторних досліджень, за станом пакування і маркування жодних відхилень не встановлено.

Цей взірець шоколаду має характерну тверду консистенцію та однорідну структуру. Невеликий відхил за масою нетто не перевищував допустимих меж.

Таблиця 2.6

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «Корона» чорний цілі лісові горіхи 57 % (мінімальний вміст какао-продуктів – 57%)

(за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування 	Шоколад упакований у повітронепроникний матеріал методом термозварювання. Упаковка оформлена в червоно-зеленому кольорах. Споживче паковання містить маркування з інформацією: назва продукту, назва і повна адреса й телефон виробника, адреса потужностей виробництва, склад продукту у порядку переваги складників, маса нетто (г), поживна (харчова) цінність, енергетична цінність (калорійність), дані про вміст какао-продуктів у шоколадній масі, дата виготовлення і термін придатності до споживання, номер партії виготовлення, умови зберігання, штрих-код, познака стандарту, інформація про вміст ГМО у складі продукту, інформація про сертифікацію	Відповідає
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Характерні для такого виду шоколаду, солодкі, шоколадні, без сторонніх присмаків і запахів	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	За зовнішнім виглядом лицьова поверхня характеризується блиском і відповідає вигляду робочої поверхні відливної форми. Без посивіння, пошкодження, надломів.	Відповідає
2.3	Форма	Прямокутна, відповідає рецептурі, правильна, без деформацій	Відповідає
2.4	Консистенція	Тверда	Відповідає
2.5	Структура	Однорідна	Відповідна

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4
3.	*Фізико-хімічні показники*		
3.1	Відхили від рецептурного значення масової частки вологи в шоколадній масі, %	+ 0,1 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	89,97 – 0,03 (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Відповідає

Відхил масової частки вологи в шоколадній масі від рецептурного значення також виявився у нормованих межах.

Взірець шоколаду «АВК» «Dark» чорного, як показано у табл. 2.7, згідно результатів визначень, має належні дані щодо пакування, маркування, органолептичних і перевірених фізико-хімічних показників.

Таблиця 2.7

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «АВК» «Dark» чорного (мінімальний вміст какао-продуктів – 57%) (за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування	Виріб упакований у повітронепроникний матеріал на полімерній основі способом термозварювання. Упаковка ціла, не пошкоджена, чиста, оформлена в чорно-червоному кольорі. На споживчому пакованні маркування містить: назву продукту, назву і повну адресу та телефон виробника, адресу склад продукту в порядку переваги складників, харчову (поживну) цінність із позначеням кількості вуглеводів, білків і жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г харчового продукту і енергетичну	Відповідає

Продовження табл. 2.7

1	2	3	4
		потужностей виробництва, маса нетто (г), цінність (калорійність), виражену в кілоджоулях (кДж) та кілокалоріях (ккал) на 100 г виробу, інформацію про вміст какао-продуктів у шоколадній масі, дату виготовлення і термін придатності до споживання. номер партії виготовлення, умови зберігання, штриховий код, познаку стандарту, інформацію про генетично модифіковані організми в складі харчового продукту, інформацію щодо сертифікації	
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Характерні для цього виду шоколаду, без стороннього присмаку та запаху	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд лицьової поверхні характеризується властивим блиском, без ознак посивіння, надлому, пошкодження	Відповідає
2.3	Форма	Відповідно до рецептури, прямокутна, правильна, без деформацій	Відповідає
2.4	Консистенція	Тверда	Відповідає
2.5	Структура	Однорідна	Відповідна
3.	*Фізико-хімічні показники*		
3.1	Відхили від рецептурного значення масової частки вологи у шоколадній масі, %	+ 0,11 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	90, 02 + 0,2 (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Відповідає

За масовою часткою вологи відхилів від рецептурного значення немає.

Досліджено також зразок шоколаду КФ «Харків'янка» чорного гіркого «Old Collection», результати якого представлено в табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «Old Collection» чорного гіркого (мінімальний вміст какао-продуктів – 75 %)

(за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування 	Шоколад загорнутий у фольгу та паперову етикетку з гарним художнім оформленням масою нетто 100 г. Етикетка має коричнево-золотистий колір. На споживчому пакованні маркування містить: назву продукту, назву та повну адресу і телефон виробника, адресу потужностей виробництва, маса нетто (100 г), склад продукту в порядку переваги складників, поживну (харчову) цінність із позначенням кількості білків, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г харчового продукту й енергетичну цінність (калорійність), виражену в кілоджоулях (кДж) та кілокалоріях (ккал) на 100 г харчового продукту, інформацію щодо вмісту какао-продуктів у шоколадній масі, дату виготовлення та термін придатності до споживання; номер партії виготовлення, умови зберігання, штриховий код, познаку стандарту, інформацію про ГМО в складі харчового продукту, інформацію щодо сертифікації	Відповідає
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Приємні, солодкі, з легким гіркуватим присмаком, характерні для такого виду шоколаду	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд лицьової поверхні блискучий і відповідає вигляду робочої поверхні відливної форми. Посивіння, пошкодження і надломів немає	Відповідає

Продовження табл. 2.8

1	2	3	4
2.3	Форма	Відповідно до рецептури, прямокутна, правильна, без деформацій	Відповідає
2.4	Консистенція	Тверда	Відповідає
2.5	Структура	Однорідна	Відповідна
3.	*Фізико-хімічні показники*		
3.1	Відхили від рецептурного значення масової частки вологи в шоколадній масі, %	+ 0,07 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	100 – (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Відповідає

Отже, як свідчать результати визначення усіх заявлених показників, якість є високою та відповідною вимогам чинного стандарту. Шоколад чорний гіркий «Old Collection» виділяється особливо приємними смаком і запахом.

Інший зразок шоколаду чорного «Schogetten Dark» (Німеччина) за проконтрольованими показниками виявився стандартним. Результати перевірки наведені у табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «Schogetten Dark»

(Німеччина) (мінімальний вміст какао-продуктів – 50 %)

(за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування	Шоколад загорнутий у фольгу і укладений у картонне пакування масою нетто 100 г. Упаковка	Відповідає

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4
		оформлена в коричневих відтінках кольору. На споживчому пакованні маркування містить: назву продукту, назву та повну адресу і телефон виробника, маса нетто (г), склад продукту в порядку переваги складників, поживну (харчову) цінність із позначеням кількості білків, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г харчового продукту й енергетичну цінність (калорійність), виражену в кілоджоулях (кДж) та кілокалоріях (ккал) на 100 г харчового продукту, інформацію щодо мінімального вмісту какао-продуктів у шоколадній масі, дату виготовлення та термін придатності до споживання, номер партії виготовлення, умови зберігання, штриховий код, інформацію щодо сертифікації	
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Шоколадні, солодкі, приємні, характерні для виду шоколаду, без сторонніх присмаків і запахів	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд лицьової поверхні характеризується блиском, без посивіння і надломів. Шоколад складається з 18-ти окремих кусочків	Відповідає
2.3	Форма	Прямокутна відповідно до рецептури, правильна, без деформацій	Відповідає
2.4	Консистенція	Тверда	Відповідає
2.5	Структура	Однорідна	Відповідна
3.	*Фізико-хімічні показники*		
3.1	Відхили від рецептурного значення масової частки вологи в шоколадній масі, %	+ 0,14 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	100 – (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Відповідає

Згідно даних табл.2.9, пакування шоколаду включає фольгу і картонну упаковку. Упаковка має гарний естетичний вигляд, зручна для користування.

За органолептичними показниками зразок шоколаду мав відповідні нормативному документу значення. Фізико-хімічні показники повністю відповідали встановленим вимогам.

Перевірка якості зразка шоколаду «Lindt Excellence» «Dark» 70 % (Франція) довела відповідність його якості вимогам вітчизняного стандарту (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Протокол дослідження якості зразка шоколаду «Lindt Excellence» «Dark» 70 % (мінімальний вміст какао-продуктів – 70 %)

(за ДСТУ 3924)

№ з/п	Показники дослідження якості	Результати дослідження показників	Встановлення відповідності нормативним вимогам
1	2	3	4
1.	Пакування і маркування 	Шоколад загорнутий у фольгу і упакований в картонне паковання. Упаковка оформлена в біло-коричневому кольорі. На споживчому пакованні маркування містить: назву продукту, назву та повну адресу і телефон виробника, маса нетто (г), склад продукту в порядку переваги складників, поживну (харчову) цінність з зазначеням вмісту жирів, білків, вуглеводів у встановлених одиницях виміру (на 100 г виробу) і енергетичну цінність (калорійність), виражену в кілоджоулях (кДж) та кілокалоріях (ккал) (у розрахунку на 100 г виробу), інформацію по вміст какао-продуктів у шоколадній масі, дату виготовлення та термін придатності до споживання, номер партії виготовлення, умови зберігання, штриховий код, інформацію щодо сертифікації	Відповідає

Продовження табл. 2.10

1	2	3	4
2.	*Органолептичні показники*		
2.1	Смак і запах	Характерні, виражені гіркуваті нотки, що доповнюють солодкий смак, без сторонніх присмаків і запахів	Відповідає
2.2	Зовнішній вигляд	Зовнішній вигляд лицьової поверхні блискучий, без посивіння шоколаду, надломів	Відповідає
2.3	Форма	Прямокутна, відповідна рецептурі, правильна, без деформацій	Відповідає
2.4	Консистенція	Тверда	Відповідає
2.5	Структура	Однорідна	Відповідна
3.	*Фізико-хімічні показники*		
3.1	Відхилення від рецептурного значення масової частки вологи в шоколадній масі, %	+ 0,10 (за стандартом + 0,5 %)	Відповідає
3.2	Маса нетто, г Відхили маси нетто пакованої одиниці, г	100 – (значення границі допустимого мінусового відхилу від номінального значення 4,5 г)	Відповідає

У підсумку слід зазначити, що відповідно до результатів досліджень серед 9 зразків у 2-х виявлено невідповідність нормативним вимогам. Узагальнені результати лабораторних досліджень показано в табл. 2.11.

У зразку шоколаду «Roshen» чорного з підсоленим мигдалем консистенція була недостатньо твердою.

У зразку шоколаду «Millennium» чорного пористого виявлено занижену масу нетто, що перевищувала вимоги стандарту.

Основна причина таких відхилів – порушення й недотримання технології виготовлення. Така ситуація свідчить, що є необхідність у посиленому контролі якості продукції, що надходить у торговельні підприємства.

Таблиця 2.11

Підсумкові результати лабораторних досліджень якості зразків чорного шоколаду

№ з/п	Назва шоколаду	Виробник	Відхили показників якості від нормативних вимог
1	2	3	4
1	«Roshen» пористого екстрачорного 	ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика», «Roshen»	Не виявлено
2	«Roshen» чорний з підсоленим мигдалем 	ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика», «Roshen»	Консистенція – недостатньо тверда, пом’якшена
3	«Світоч» «Десерт» чорний Смак трюфель 	«Львівська КФ «Світоч»	Не виявлено
4	«Millennium» чорний пористий 	Шоколадна фабрика «Millennium», ТОВ «Малбі Фудс», м. Дніпро	Маса нетто – занижена
5	«Корона» чорний цілі лісові горіхи 57 % 	ПрАТ «Монделіс Україна»	Не виявлено

Продовження табл. 2.11

1	2	3	4
6	«АВК» «Dark» чорний 	ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро	Не виявлено
7	«Old Collection» чорний гіркий 	КФ «Харків'янка»	Не виявлено
8	«Schogetten Dark» 	Німеччина	Не виявлено
9	«Lindt Excellence» «Dark» 70 % 	Франція	Не виявлено

2.3. Товарознавче тестування чорного шоколаду українських і закордонних виробників

Натепер у країні існує особливо гостра проблема, пов'язана з фальсифікацією шоколаду. Оскільки какао-масло належить до найдорожчих компонентів у складі шоколаду, відомі випадки його заміни для здешевлення виробництва. При цьому натуральне какао-масло замінюють економічно вигіднішими замінниками, що негативно можуть впливати на здоров'я

споживачів. Такі замінники часто здатні збільшувати термін придатності виробів. Проте еквіваленти й змінники какао-масла бувають різні.

Застосування замінників та еквівалентів какао-масла сприяє не тільки зниженню витрат на виробництво продукції, але й спрощенню технологічного процесу виготовлення. Альтернативи какао-масла поділяються на дві основні групи – жири, що потребують темперування (еквіваленти какао-масла – CBE), а також жири, які не вимагають темперування (лауринові замінники какао-масла – CBS і нелауринові замінники какао-масла – CBR).

Експерти Українського науково-дослідного Центру незалежних споживчих експертиз ТЕСТ (https://test.org.ua/tests/food/102) [47] зазначають, що шоколад є продуктом переробки какао-бобів із цукром. Від інших смачних виробів він відрізняється високою енергетичною цінністю і легкістю засвоєння організмом. Бурхливий розвиток харчової індустрії має і зворотну сторону, коли через усіляких можливих харчових добавок і замінників шоколад не відповідає своєму визначенню. У цьому разі дороге какао-масло намагаються замінити дешевими рослинними жирами. Проте, це не є єдина «шоколадна» небезпека, тому що навіть справжня шоколадна плитка може містити у собі токсичні речовини. Перевірка на справжність та безпечність це головна особливість тестування шоколаду.

Основна сировина для отримання шоколаду – це какао-боби. Їх очищують від пороху та бруду, сортують за розмірами та обов’язково підсмажують. При обжарювані видаляється зайва волога і формується той самий незабутній смак і аромат, характерне коричневе забарвлення. Після охолодження боби подрібнюють, відділяють оболонку. Крупну крупку, найбільш відділену від оболонки, використовують для виробництва шоколаду. Отриману крупку розтирають. Отримана маса і називається какао-маса або какао терте. Частину цієї маси пресують, при цьому відділяється какао-масло. Утворену після пресування макуху використовують для виробництва какао-порошку. Потім какао терте і какао-масло змішують із

цукровою пудрою за рецептурою (і іншими добавками), розтирають та отримують шоколадну масу. Чим вища якість шоколаду й більш виражений шоколадний аромат, тим більше в суміші присутнього какао тертого.

Справжні високосортні какао боби мають назву «Criolo» і зустрічаються дуже рідко. Це первинне дерево, ім'я якого по-іспанськи означає «місцевий». Частіше за все цей сорт змішують з іншими, більш дешевими і більш стійкими сортами. Для «Criolo» типовими є тонкий аромат і фруктово-гіркуватий смак. Цей сорт росте, в основному, у Венесуелі і Еквадорі, нестійкий до хвороб і знаходиться на межі вимирання. Більш поширеним є сорт «Forastero» (у перекладі означає «чужинний»). Його батьківщиною є Амазонія. Його частка у світовому виробництві становить 80-90 %. Він має не такий аромат як «Criolo», але дає хороший урожай і більш стійкий до хвороб. При цьому він вартує на третину менше. Особливе місце займає сорт «National», до якого входить і «Arriba». Останній має квітковий аромат та користується популярністю серед виробників. Гібрид «Trinitario» є самим старим гібридом «Criolo» і «Forastero». Названий на честь свого походження, острова Тринідад. Належить до високосортних какао-бобів і є достатньо рідкісним.

Крім какао-продуктів і цукру, в складі шоколаду зустрічається таке «поняття» як лецитин, він же емульгатор Е322. Ця речовина відповідає за однорідну консистенцію шоколаду. Лецитин входить до групи фосфоліпідів, які містяться в рослинних оліях. Його звідти і отримують: з осаду, який утворюється при гідратації олій. Лецитин синтезується в організмі людини і тварин. Дослідження показали, що ніяких несприятливих змін при «споживанні» лецитину в організмі людини не відбувається. Його кількість при введенні у харчові продукти обмежуються тільки технологічною необхідністю.

При виготовленні шоколаду шоколадну масу обов'язково темперують, тобто витримують при постійному перемішуванні за температурі 30 ºС протягом 3-х годин. У результаті такої обробки какао-

масло при наступному розливі у форми і охолодженні кристалізується тільки в «правильній» – стійкій стабільній формі. Якщо цей етап пропустити, то на шоколаді виникає так зване «жирове посивіння». Це нестабільна форма какао-масла при зберіганні переходить у стабільну, при цьому на поверхні утворюються краплинки масла. Дефект чисто зовнішній, але дуже неприємний і псує все враження від шоколаду. Буває ще «цукрове посивіння», коли плитка шоколаду «мимовільно» покривається білим нальотом із дрібних кристалів цукру. Це трапляється якщо шоколад при зберіганні піддають великому перепаду температур.

З метою порівняння споживних властивостей і якості шоколаду вітчизняних і зарубіжних виробників проведено тестування зразків шоколаду різного виробництва.

Більшість людей не уявляють своє життя без солодощів, немалу частину з яких займає шоколад. Комусь до душі більше молочний, хтось шоколадом вважає тільки чорний шоколад. У світі переважно ціниться саме чорний шоколад, тому нами вирішено перевірити якість цього продукту. Під поняттям «чорний» визначають кілька марок шоколаду з більш високим, ніж у молочного, вмістом какао-продуктів і наявністю відповідного визначення «чорний» у назві. Крім традиційних етапів дослідження – оцінки маркування і упаковки, а також органолептичної оцінки, особливу увагу Українським науково-дослідним Центром незалежних споживчих експертиз «ТЕСТ» приділяється тому, чи справжній це шоколад або на замінниках і чи безпечний продукт.

Лабораторними дослідженнями Центр «ТЕСТ» ідентифікує жир. Склад і властивості масла какао значно змінюються залежно від сорту бобів. Шоколадні вироби з такого масла необхідно темперувати, щоб отримати стабільну структуру. Какао-масло належить до групи твердих жирів. За 25 ºС масло тверде і крихке, за 32 ºС – рідке. Саме завдяки цим властивостям шоколад, являючись водночас твердим і крихким продуктом, легко розплавляється при споживанні, просто «тане у роті», не залишаючи

неприємного жирового (маргаринового) післясмаку. Щоб здешевити і спростити виробництво шоколаду придумано безліч замінників какао-масла, сировиною для виробництва яких є пальмова олія, а також більш звичні нам рослинні олії соєва і рапсова, і навіть бавовняна.

За методикою, використаною «ТЕСТ», перевірявся умістимий у шоколаді жир – какао-масло це чи ні. А саме визначено масову частку какао-масла по відношенню до загального жиру (в %). Якщо шоколад вироблений тільки з какао-масла, то його відповідно повинно бути 100 %. Але якщо в шоколад добавлений інший жир, задекларований на етикетці, то 100 %-ної присутності какао-масла в жирі бути не може. В тесті так сталося з шоколадом «Світоч» і «Корона» – в їхньому складі заявлений молочний жир і вміст какао-масла становить 95-96 %. В інших зразках чорного шоколаду весь жир був представлений какао-маслом.

Теобромін є одним із двох важливих алкалоїдів, які містяться у какао-бобах і переходять у шоколад. Теоброміну міститься в какао-бобах від 1 до 3 %. У шоколаді його вміст, звичайно ж, менший, у середньому близько 0,4 % (тобто 4000 мг на 1 кг продукту). Чим більший вміст какао-продуктів був використаний при виготовленні шоколаду, тим більше в шоколаді буде теоброміну. Якщо в чорному шоколаді теобромін не виявили, значить, його готували на замінниках.

Поліциклічні ароматичні вуглеводні нараховують понад 200 сполук, які є сильними канцерогенами. До найбільш активних речовин цієї групи відносяться 3,4-бензапірен. Ці сполуки дуже поширені в природі, велика кількість їх утворюється у результаті діяльності людини: при спалюванні нафти, вугля, сміття. Сполуки виявляють у вихлопних газах двигунів, табачному і коптильному димі. Оскільки канцерогенність цих сполук на 80 % обумовлена бензапіреном, то саме цю сполуку визначають у харчових продуктах. Бензапірен практично не розчинний у воді, то добре розчиняється в органічних розчинниках, жирах і оліях. Тому підозрюють на наявність бензапірену в першу чергу жирові продукти. Термічна обробка

(сушіння або обсмажування) збільшує вміст бензапірену. А какао-боби обов'язково обсмажують. В Україні, на жаль, вміст бензапирену не нормується. Чинний нині Регламент (Директива) Комісії ЄС №1881/2006 від 19.12.06 визначає норму для рослинних олій і жирів 2 мкг/кг.

Центром «ТЕСТ» перевірено вміст цієї канцерогенної речовини в шоколаді, результати були приємними з точки зору його низького вмісту. Тільки «Світоч» відмітився наявністю цього шкідливого інгредієнта, оскільки вміст вказує на залишкові сліди, оцінка не знижена, але це привід для виробників задуматися про більш ретельний моніторинг вхідної сировини [47, 48].

Ще одна небезпека шоколаду – забруднення його кадмієм. Кадмій дуже довго зберігається в грунті (кілька століть) і легко переходить в рослини. При хронічному надходженні кадмію в організм людини порушується мінералізація кісток. Період його напіввиділення з організму – до 40 років. Підвищенним вмістом кадмію може відрізнятися сировина, вирощена на вулканічних грунтах, наприклад у південно-східній Азії. Приємно, що в протестованому шоколаді кадмію виявилося набагато менше, ніж допускається.

При органолептичній оцінці дегустація шоколаду має одну особливість. Це зрозуміло, коли починається розгортання шоколаду: більшість виробників намагається залишити «відбиток» на кожній часточці свого шоколаду в вигляді назви марки. Це враховується при оцінюванні зовнішнього вигляду.

Враховуються також консистенція, запах і смак виробу.

Результати товарознавчого тестування зразків чорного шоколаду Центру «ТЕСТ» наведено у табл. 2.12.

Безсумнівний лідер – шоколад «Roshen», що отримав оцінку «відмінно» за всіма параметрами тестування. Оцінку «добре» отримав шоколад: «Корона» і «Світоч».

Таблиця 2.12

Тест чорного шоколаду НДЦ НСЕ «ТЕСТ»

Показники тестування			
1	2	3	4
Марка	«Корона»	«Світоч»	«Roshen»
Найменування (за даними виробника)	чорний шоколад	чорний шоколад	чорний шоколад екстрачорний
Вміст какао-продуктів, %	мінімум 51 %	41 %	56 %
Виробник	«Монделіс України» / м. Тростянец, Сумська обл.	«Львівська кондитерська фірма «Світоч» / м. Львів	Київська кондитерська фабрика / м. Київ
Маса, г	100	100	100
Білки/ жири/ вуглеводи, г у 100 г	7,6/ 30,7/ 54,3	5,5/ 28,7/ 60,1	6,1/ 35,7/ 50,5
Енергетична цінність, ккал у 100 г	512	520	544
Срок/ условия хранения	до вказаної дати (1 рік) / при температурі 18±3^{0}С і вологості не більше 75%	300 днів / при температурі 18±3^{0}С і вологості не вище 75%	18 місяців / при температурі 18±3^{0}С і вологості 75%
Склад	какао терте, цукор, какао-порошок, молочний жир, емульгатори (лецитин соєвий, Е476), какао-масло, ванілін ідентичний натуральному	цукор, какао терте, какао масло, молоко сухе знежирене, молочний жир, лецитин соєвий, емульгатор, ванілін ідентичний натуральному	цукор, терте какао, какао-масло, какао-порошок, емульгатор лецитин Е322, ароматизатор «ваніль» ідентичний натуральному
Загальна оцінка (100%)	**відмінно**	**відмінно**	**відмінно**
Маркування (10%)	**відмінно**	**відмінно**	**відмінно**
Упаковка (10%)	**відмінно**	**відмінно**	**відмінно**
Органолептика (80%)	**відмінно**	**відмінно**	**відмінно**
Консистенція	відмінно	відмінно	відмінно

Продовження табл. 2.12

1	2	3	4
Запах	відмінно	відмінно	відмінно
Смак	добре	добре	відмінно
Фізико-хімічні показники	**в нормі**	**в нормі**	**в нормі**
Масова частка какао-масла відносно до загального жиру, %	96	95	100
Масова частка теоброміну, мг/кг	5910	3570	4870
Масова частка бензапірену, мкг/кг	не більше 0,5	0,6	не більше 0,5
Кадмій, мг/кг (норма не більше 0,5)	0,002	0,034	0,09
Шкала оцінок	Результати тестування стосуються тільки зразків, що брали участь в тесті. Не відстежуються подальші зміни продукту		

Центр Експертиз «ТЕСТ» запровадив Знак Якості, який видається харчовому продукту тільки на основі порівняльного тестування (рис. 2.18).



Рис. 2.18. Знак Якості «Відмінно» Центру незалежних споживчих експертиз «ТЕСТ»

Для виробників розміщення Знаків Якості означає виділення серед різноманіття продукції. Використання указаних символів потребує укладання Ліцензійного договору.

Під час оцінювання якості шоколаду враховують нові вимоги (рис. 2.19).

Какао-масло – це натуральний жир какао-бобів, однак в деяких країнах під цим терміном розуміють лише натуральний жир, отриманий з добре сепарованої какао-крупки гідравлічним або шнековим пресуванням.

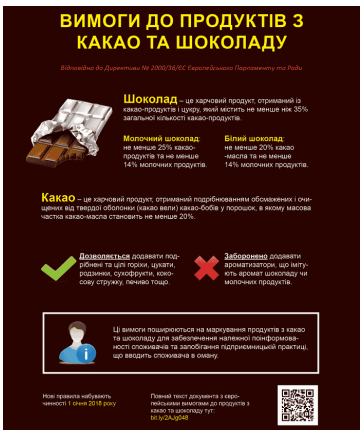


Рис. 2.19. Нові вимоги до шоколаду

Зрештою, основну увагу звертають на вміст какао-масла (рис. 2.20) чи його замінників.



Рис. 2.20. Какао-масло за кімнатної температури

Управління з контролю за харчовими продуктами і медикаментами США (FDA) визначає какао-масло як «харчовий жир, одержуваний з цілих какао-бобів (роду «Theobroma» або близьких до нього) до або після обсмажування».

Міжнародні дискусії з приводу визначення какао-масла активізувалися після обговорень на комісіях Codex Alimentarius і ЄЕС (Caobisco). Всім виробникам і споживачам какао-продуктів слід дотримуватися положень, розроблених комісією Codex. Какао-боби виростають в різних країнах світу, багато з яких є виробниками какао-масла і супутніх продуктів, і тому необхідно враховувати різні умови поставок і

проводити більше досліджень. Нижче описано результати останніх спостережень.

Какао-масло, що отримується в результаті гідравлічного пресування какао тертого, являє собою рослинний жир світло-жовтого кольору, крихкий при температурі нижче 20 ºС; яскраво виражена точка плавлення знаходиться близько 35 ºС, а розм'якшення починається при 30-32 ºС. У рідкому стані цей рослинний жир має тенденцію до переохолодження, що слід враховувати в процесах глазурування і формування шоколаду. Какао-масло складається з гліцеридів стеаринової, пальмітинової і олеїнової жирних кислот і невеликої частки лінолевої кислоти. Встановлено, що ці гліцериди какао-масла присутні в ньому в такому процентному відношенні:

Тринасичені жирні кислоти	2,5-3,0
Триненасичені жирні кислоти (триолеїн)	1,0
Диненасичені жирні кислоти:	
стеарин-dioleinovaya	6-12
пальмітино-диолеїнова	7-8
Мононенасичені жирні кислоти:	
дистеаринова	18-22
palymitino-stearinova	52-57
дипальмітинова	4-6

Еквівалентний жир – це жир, що володіє всіма фізико-хімічними властивостями какао-масла, але його гліцериди отримані не з какао-бобів. У порівнянні з какао-маслом такий жир може мати інші ароматичні властивості. Першою розробкою в цій області був винахід Коберіна (Coberine) фірмою Unilever Co. спільно з одним з провідних підприємств шоколадної індустрії. Даний продукт охоронявся патентом 1961 р. на фракціонування пальмової олії з розчину ацетону. Такий жир має практично ідентичний какао-маслу склад гліцеридів, що дозволяє змішувати його з ним в будь-якій пропорції і застосовувати на будь-якій стадії виробництва шоколаду: плавлення, кондиціонування або охолодження.

Прийняті в ряді країн нормативні акти забороняють використання цього жиру в виробництві істинного шоколаду, проте в Великобританії

невелике додавання Коберіну в шоколад практикують уже кілька років. Коли Великобританія вступила в ЄС, було виявлено наявність в англійському шоколаді до 5% еквівалентних жирів (близько 15% жирової фази). Великобританія направила клопотання в ЄС про дозвіл включення в відповідну ухвалу шоколаду до 5% жирів, еквівалентних какао-маслу. У той же час Великобританія прийняла свій нормативний акт (набрав чинності в травні 1977 р.) щодо обмеження такого додавання в 5%. Аналогічна норма діє в Ірландії і Данії. Жири, відмінні від какао-масла, але які можуть бути з ним або шоколадом змішані в невеликій кількості, називають жирами-замінниками какао-масла (CBS, Cocoa Butter Substitutes). Замінники отримують в основному з пальмоядрового масла. Характеристики фізично сепарованих від нього стеарину схожі з властивостями стеарину какао масла і перевершують стеарини гідрогенізованої або затверділої пальмоядрової олії. Під час органолептичної оцінки справжній шоколад ламається з сухим тріском. На зламі повинна бути добре виражена матовість, тоді як сама шоколадна плитка має гладку блискучу поверхню. Якщо покласти невеликий шматочок на язик, він моментально розтане (чого не відбувається, якщо какао-масло замінено жирами), оскільки какао-масло тане вже за температури +32 ºС.

Власні дослідження здійснювались у лабораторії університету. Для цього було обрано кілька зразків чорного шоколаду різних виробників (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Тест: чорний шоколад

Показники	Зразки шоколаду			
				
1	2	3	4	5
Найменування (за даними виробника)	Чорний шоколад Schogetten	Справжній чорний шоколад спеціальний Roshen	Авторський класичний чорний шоколад Світоч	Темний чорний шоколад АВК

Продовження табл. 2.13

1	2	3	4	5
Вміст какао-продуктів, %	50	56	49	57
Виробник	«Schogetten», Німеччина	ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика»	ФТ «Львівська кондитерська фабрика «Світоч»	Кондитерська фірма «АВК»
Маса, г	100	85	85	90
Білки/ жири/ вуглеводи, г у 100 г	6,4 / 31,0 / 50,0	5,8 / 36,2 / 45,1	6,2 / 27,8 / 50,7	7,0 / 35,0 / 49,0
Енергетична цінність, ккал у 100 г	525	547	487	540
Термін придатності	12 міс.	18 міс.	12 міс.	12 міс.
Склад, задекларований у маркуванні	Цукор, какао-терте, какао-масло, жир молочний, емульгатор (лецитин соєвий), ароматизатор ванільний	Какао терте, цукор, какао-масло, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру, емульгатор соєвий лецитин, ароматизатор «Ваніль»	Цукор, молочний жир, какао терте, какао-порошок зі зниженим вмістом жиру, какао-масло, ароматизатор, емульгатори (лецитин соняшниковий, Е476)	Цукор, какао терте, масло какао, какао-порошок, емульгатор, сіль, ароматизатор ваніліну
Органолептичні: смак і запах	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Добре
зовнішній вигляд	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відмінно
форма	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відмінно
консистенція	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Добре
структура	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Добре
Фізико-хімічні	Відповідають	Відповідають	Відповідають	Відповідають
Маса нетто, г	100,0	85,0	85,0	89,94
Показник заломлення	1,456	1,456	1,454	1,455
Загальний результат тестування	Відмінно	Відмінно	Добре	Добре

Окрім стандартних показників – органолептичних і фізико-хімічних – у лабораторії перевіряли також коефіцієнт заломлення на рефрактометрі (рис. 2.21) (індекс рефракції) з метою виявлення природи жиру та встановлення можливої фальсифікації.



Рис. 2.21. Рефрактометр серії Аббе з водяною циркуляційною банею

Відомо, що різні жири мають відмінні індекси рефракції, що показано у табл. 2.14.

Таблиця 2.14

Показники заломлення жирів

Вид жиру	Показник заломлення за 20 ºС
Соняшникова олія	1,473–1,475
Соєва олія	1,474–1,478
Кукурядзяна олія	1,471–1,474
Арахісова олія	1,468–1,472
Гірчична олія	1,470–1,474
Оливкова олія	1,466–1,471
Рапсова олія	1,472–1,476
Лляна олія	1,480–1,487
Какао-масло	1,45691
Пальмова олія	1,45451
Кокосова олія	1,44971
Знежирене молоко	1,344–1,348
Молочний жир	1,453 – 1,455

За результатами тестування найбільшим мінімальний вмістом какао-продуктів характеризується шоколад «АВК», друге місце посідає «Roshen», найменший вміст у шоколаді «Світоч».

Органолептичні показники виявилися нижчими у порівнянні в шоколаді «АВК». Зразки шоколаду «Schogetten» і «Світоч» містять у своєму

складі молочний жир, а зразок «АВК» – какао-порошок, зразки «Roshen» та «Світоч» – какао-порошок зі зниженим вмістом жиру.

Показник заломлення жирової фракції у шоколаді «Schogetten» і «Roshen» становлять 1,456, шоколаді «АВК» – 1,455, а шоколаді «Світоч» 1,454. Це вказує на кращий і більш чистий склад какао-продуктів у шоколаді «Schogetten» і «Roshen». Дещо нижчий показник заломлення в шоколаді «АВК» та «Світоч» пов’язаний, можливо, з вмістом молочного або пальмового жиру.

Таким чином, можна зазначити, що за даними тесту шоколад чорний «Schogetten» і «Roshen отримав найвищу оцінку «відмінно», а інші зразки шоколаду – оцінку «добре».

РОЗДІЛ 3
МИТНЕ ОФОРМЛЕННЯ ЧОРНОГО ШОКОЛАДУ

3.1. Сутність митного оформлення і декларування товарів

Зовнішньоекономічною політикою країни є комплекс заходів, метою яких вважають досягнення економікою держави конкретних переваг на світовому ринку та одночасно захист внутрішнього ринку проти конкуренції закордонних товарів. Вона орієнтується на стимулювання чи обмеження експорту або імпорту товарів.

Основний інструмент цієї політики – це метод тарифного регулювання, що посідає одне із центральних місць в системі державного регулювання ЗЕД.

Мито обумовлює зростання ціни певного імпортного товару під час його надходження на внутрішній ринок держави. Така ситуація дозволяє вітчизняним товаровиробникам збільшувати загальний рівень цін вітчизняних товарів і отримувати додатково прибуток. Крім того, захищаються внутрішні ціни і прибутки національних підприємств.

Порядок формування та застосування митного тарифу при ввезенні чи вивезенні товарів і обкладання їх митом визначається Законом України «Про Єдиний митний тариф».

Залежно від структури митний тариф поділяється на імпортний і експортний. Експортний – це інструмент для регулювання експорту. Він застосовується деякими країнами для отримання додаткових бюджетних надходжень та регулювання експорту певних видів товарів.

Імпортний – головний інструмент митно-тарифного регулювання ЗЕД, виконує такі головні функції:

- формує оптимальну товарну структуру імпорту диференціюванням ставок на ввезення різноманітних товарів;

- допомагає оптимізації співвідношення експорту й імпорту країни, валютних витрат та надходжень, досягненню сприятливого торгового балансу;

- впливає на господарську діяльність підприємств і соціальні умови в суспільстві як складова частина механізму ціноутворення;

- сприяє проведенню активної зовнішньо-торговельної політики та впливу на партнерів під час торговельних переговорів, формуванню митних союзів;

- захищає певні галузі національної економіки від ймовірного заподіяння їм сильних збитків закордонною конкуренцією.

Загалом мито – податок на товари, які переміщуються через митний кордон України. Через його застосування країна здатна регулювати розвиток конкретних галузей національної економіки.

Для здійснення державної митної справи використовують Митний кодекс України (МКУ) [43]. Згідно зі ст. 1 МКУ, законодавство України щодо питань державної митної справи включає Конституцію України, Митний Кодекс, інші Закони України, міжнародні договори України, згоду на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, а ще нормативно-правові акти, що видані на основі і на виконання Митного Кодексу і інших законодавчих актів.

У процесі проведення митного контролю і митного оформлення товарів, транспортних засобів комерційного призначення, які переміщуються через митний кордон України, використовують виключно норми законів України і інших нормативно-правових актів щодо питань державної митної справи, які чинні на день прийняття митної декларації органом доходів та зборів України.

Митна справа – складова зовнішньоекономічної та зовнішньополітичної діяльності держави. В митній справі Україна практично дотримується усіх встановлених на міжнародному рівні систем класифікації і кодування товарів, єдиної форми декларування імпорту й

експорту товарів, митної інформації, багатьох інших міжнародних стандартів і норм [45].

Основи митної політики, зокрема розміри податків та зборів і умови митного обкладання, спеціальні митні зони та митні режими на території України, перелік товарів, імпорт, експорт та транзит яких через територію України заборонено, встановлюються винятково законами України та Митним Кодексом [44].

Митне оформлення – це виконання митним органом визначених дій (процедур), які пов'язані із закріпленням результатів митного контролю товарів та транспортних засобів. Після завершення процедур митного контролю його результати документуються (закріплюються) процедурами митного оформлення.

Митне оформлення є обов'язковою процедурою, що потрібно здійснювати під час перетину товаром митного кордону. Митне оформлення проводиться відповідно до чинного законодавства способом декларування даних митним органам [45].

Декларування здійснюють у спосіб подачі інформації за встановленою формою про товари, які ввозяться чи вивозяться, із позначенням мети їх переміщування. Класично використовується письмова форма декларування, яка, в свою чергу, дозволяє подавати інформацію в паперовому і в електронному виглядах.

Перед початком митного оформлення передбачено проходження усіх видів державного контролю. Тільки після цього митну декларацію необхідно подати в митні органи [45]. Після цього митна декларація проходить такі етапи:

- прийняття до митного оформлення;
- реєстрація;
- контроль із використанням системи управління ризиками;
- перевірка правильності класифікації і кодування товару;
- проведення митного огляду товару;

- перевірка правильності визначення митної вартості товару;
- перевірка правильності нарахування митних платежів;
- завершення митного оформлення.

Усі товари, які переміщуються через митний кордон, підлягають різноманітним видам контролю. Окремі види контролю є обов'язковими для усіх товарів, певні залежать від коду товару за УКТ ЗЕД.

Для здійснення процедури митного оформлення необхідно перевірити наявність і правильність заповнення усіх потрібних документів за переліком із врахуванням того, до якої групи товарів належить вантаж, який ввозиться чи вивозиться.

Визначення правильного коду товарів відповідно до УКТ ЗЕД у процесі митного оформлення сприяє захисту від намагань змінювати код товару з метою зміни (збільшення чи зменшення) митних платежів [44].

При переміщуванні товару через митний кордон України декларант чи уповноважена ним особа проводить їх декларування, тобто надає митному органу за визначеною формою точні відомості про цей товар.

За ст. 257 Митного кодексу митне оформлення товару проводиться на основі митної декларації, до якої декларант чи уповноважена ним особа вносить відомості про товар, зокрема код товару згідно з Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТ ЗЕД).

Митне оформлення починається від моменту подання митному органу декларантом митної декларації і документів, потрібних для митного оформлення, а у випадку електронного декларування – від моменту отримання митним органом від декларанта електронної митної декларації [45].

Для засвідчення прийняття товарів, транспортних засобів комерційного призначення і документів на них до митного оформлення, посадова особа митного органу повинна проставити відбитки відповідних митних забезпечень (у т. ч. за допомогою інформаційних технологій), інших відміток на МД і на товаросупровідних та товаро-транспортних документах у

разі їх пред'явлення на паперовому носії. Митне оформлення триває 4 робочі години від моменту подання митному органу товару МД і всіх необхідних документів та інформації.

Митне оформлення вважається завершеним у випадку, якщо виконані всі митні формальності, передбачені заявленим митним режимом. Це підтверджується митним органом шляхом проставлення відповідних митних забезпечень, інших відміток на МД або документі, що замінює МД, в товаросупровідних та товаро-транспортних документах у випаду їх подання на паперовому носії.

3.2. Встановлення коду чорного шоколаду відповідно до УКТ ЗЕД

Українська класифікація товарів зовнішньоекономічної діяльності – це упорядкована система опису та кодування товарів, що затверджена Законом № 584-VII. УКТ ЗЕД можна також розглядати як систематизовану номенклатуру або перелік товарів.

Встановлення коду товару або класифікація товару відповідно до УКТ ЗЕД має одну з ключових ролей під час його митного оформлення. З метою митного оформлення кожного товару, який переміщується через митний кордон України, присвоюється 10-значний цифровий код за класифікатором УКТ ЗЕД.

Відповідно до кожного коду товару згідно УКТ ЗЕД ставиться певна ставка мита, а також перелік дозвільних документів, потрібних для його оформлення.

Кодування також застосовується для забезпечення однозначної ідентифікації товарів та в подальшому для заповнення вантажної митної декларації і товаросупровідних документів, визначенні переліку державних видів контролю, декларування товарів на митниці.

Українська товарна номенклатура нараховує понад три тисячі позицій та пояснень до них.

В УКТ ЗЕД усі товари мають систематизацію відповідно до розділів, груп, товарних позицій, товарних підпозицій, найменувань та цифрових кодів. Згадані коди узгоджені з системою опису та кодування товарів. Класифікація товарів в нашій країні здійснюється до УКТЗЕД, що є товарною номенклатурою Митного тарифу України, розроблена на основі Гармонізованої системи опису і кодування товарів Всесвітньої митної організації (ГС). Водночас за новою версією ГС є шосте видання Всесвітньої митної організації 2017 р., яке набуло чинності з 01 січня 2017 року. У зв'язку з цим ДФС України розроблено нову версію УКТ ЗЕД 2017 р. в якості товарної номенклатури Митного тарифу України 2017 р.

Українська класифікація товарів зовнішньоекономічної діяльності на рівні шести знаків відповідає Гармонізованій системі опису та кодування товарів Всесвітньої митної організації (HS-2017), дев'ятий та десятий знаки відповідають деталізації коду товару на національному рівні України.

Коди товарів потрібно використовувати у процесі декларування товару. Інформація про код УКТЗЕД вважається обов'язковою і зазначається декларантом у графі «код товару» митної декларації.

Розглянемо етапи визначення коду УКТЗЕД для чорного.

Насамперед відповідно до УКТЗЕД встановлюємо, що шоколад чорний включено в розділ IV – Готові харчові продукти; алкогольні та безалкогольні напої і оцет; тютюн та його замінники.

Далі встановлюють номер групи. Шоколад міститься у групі 18 «Какао та продукти з нього».

У подальшому слід визначити товарну позицію – для шоколаду та інших готових продуктів з вмістом какао – 1806.

Потім встановлюється товарна підпозиція – 1806 20 – інші готові вироби у вигляді блоків, плиток чи батонів, масою понад 2 кг або в рідкому стані, у вигляді пасти чи порошку, у гранулах або іншому аналогічному

вигляді, які містяться в контейнерах або в первинній упаковці, масою нетто понад 2 кг.

На завершення встановлюється товарна під категорія:

1806 20 10 00 - - з вмістом 31 мас. % або більше какао-масла чи з вмістом у сумі 31 мас. % або більше какао-масла і молочного жиру

1806 20 30 00 - - з вмістом у сумі 25 мас. % або більше, але менш як 31 мас. % какао-масла та молочного жиру.

Результати встановлення коду шоколаду представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Класифікація шоколаду за УКТ ЗЕД

Код товару	Назва
18	Какао та продукти з нього
1806	Шоколад та інші готові харчові продукти з вмістом какао:
1806 20	- інші готові вироби у вигляді блоків, плиток чи батонів, масою понад 2 кг або в рідкому стані, у вигляді пасти чи порошку, у гранулах або іншому аналогічному вигляді, які містяться в контейнерах або в первинній упаковці, масою нетто понад 2 кг:
1806 20 10 00	- - з вмістом 31 мас.% або більше какао-масла чи з вмістом у сумі 31 мас.% або більше какао-масла і молочного жиру
1806 20 30 00	- - з вмістом у сумі 25 мас.% або більше, але менш як 31 мас.% какао-масла та молочного жиру

Отже, можна підвести підсумок, що для шоколаду чорного під час митного оформлення необхідно застосовувати код відповідно до УКТЗЕД: 1806 20 10 00 – з вмістом 31 мас. % або більше какао-масла чи з вмістом у сумі 31 мас. % або більше какао-масла і молочного жиру та 1806 20 30 00 – з вмістом у сумі 25 мас. % або більше, але менш як 31 мас. % какао-масла та молочного жиру.

3.3. Порядок митного оформлення чорного шоколаду та розрахунок митних платежів

Митне оформлення чорного шоколаду, який імпортується, здійснюється за умови наявності необхідних встановлених документів, у тому числі: вантажної митної декларації; товаросупровідних документів: транспортних накладних; сертифікату відповідності; сертифікату про походження товару; попередньої ВМД; комерційних документів – рахунків-фактур, invoice, rechnung, пакувальних листів; картки реєстрації (обліку) зовнішньоекономічного договору (контракту); зовнішньоекономічного договору (конракту) із маркою гербового збору, специфікації; облікової картки суб'єкту ЗЕД з метою проведення обліку діяльності суб'єктів ЗЕД в митних органах; платіжних документів на перерахування сум митних платежів і інших податків на депозитний рахунок митної установи.

Митне оформлення товару та транспортних засобів є необхідною вимогою, її виконання є обов'язковим для реалізації права усіх юридичних та фізичних осіб на ввезення в Україну або / та вивезення з України товару, транспортних засобів чи особистих речей. У зв'язку з цим усі товари й транспортні засоби, що переміщуються через митний кордон України, проходять митне оформлення, за винятком передбачених Митним кодексом України випадків.

Митне оформлення проводять службові особи митниці з метою здійснення митного контролю і з використанням засобів державного регулювання вивезення або ввезення товарів та інших предметів.

Митне оформлення проводять у місцях розміщення підрозділів митних органів за час, визначений митними органами та погоджений з уповноваженими здійснювати контроль органами.

Починають митне оформлення після пред'явлення митному органу митної декларації, всіх документів стосовно товару й транспортних засобів,

які підлягають митному оформленню. Це підтверджується проставлянням відповідних відміток на митній декларації.

Митні платежі – податки, які відповідно до ПКУ чи митного законодавства справляються під час переміщення або у зв'язку з переміщенням товарів через митний кордон України і контроль за справлянням яких покладено на митні органи [54].

Для розрахунку митних платежів необхідно враховувати ставку мита, яка сплачується за чорний шоколад відповідно до коду УКТЗЕД, що ввозиться на митну територію України. Вона встановлена Законом України «Про Митний тариф України» від 04.06.2020 № 674-IX.

У переважній більшості держав світу домовлено стягувати митні платежі як відсоток до вартості товару. Однак, для вартості товару важливу роль мають різноманітні чинники, у тому числі умови поставки товару.

При здійсненні митного оформлення чорного шоколаду в митному режимі імпорту нараховуються такі види митних платежів:

- ввізне мито;
- податок на додану вартість (ПДВ).

Правила оподаткування товарів, які переміщуються через митний кордон України, крім особливих видів мита, встановлюються Митним кодексом України та міжнародними договорами, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Нарахування митних платежів проводиться за ставками, які чинні на день подання митної декларації митному органу або ж у разі митного оформлення без подання митної декларації – на день проведення митного оформлення.

У випадку ввезення товарів на митну територію України суми митних платежів підлягають сплаті до державного бюджету України платником податків до або на день подання митному органу митної декларації.

При вивезенні товарів з митної території України вивізне мито має бути сплачене не пізніше дня прийняття митним органом митної декоарації для митного оформлення.

Суми митних платежів підлягають сплаті до державного бюджету платником податків безпосередньо на казначейські рахунки митних органів. Ці суми сплачуються у безготівковій формі через фінансову установу або в готівковій формі через касу митного органу чи фінансової установи. Митні платежі сплачуються у валюті України. В окремих випадках, перелік яких встановлюється Кабінетом Міністрів України, митні платежі можуть бути сплачені в іноземній валюті за курсом, встановленим НБУ, що діє на день подання митної декларації, а якщо обов'язок із сплати митних платежів не пов'язаний з поданням митної декларації, – на день фактичної сплати.

Для чорного шоколаду розрахунок митних платежів наведений у табл. 3.2.

Відповідно до Закону України «Про Митний тариф України» від 04.06.2020 № 674-IX для шоколаду за визначеним кодом УКТЗЕД ставка мита становить 15 % [55].

Таблиця 3.2

Нарахування митних платежів для умовної партії чорного шоколаду

Дані для розрахунку	
Дата розрахунку	25.08.2021 21:33:18
Вартість у валюті	10,000.00 EUR
Курс EUR на 25.08.2021	31.1287 грн.
Вартість	311,287.00 грн.
Країна походження	Польща
Код товару	1806 20 10 00
Опис згідно 31 графи Митної декларації	
(з 16 по 24) Готові харчові продукти; алкогольні та безалкогольні напої і оцет; тютюн та його замінники Какао та продукти з нього Шоколад та інші готові харчові продукти з вмістом какао: - інші готові вироби у вигляді блоків, плиток чи батонів, масою понад 2 кг або в рідкому стані, у вигляді пасти чи порошку, у гранулах або іншому аналогічному вигляді, які містяться в контейнерах або в первинній упаковці,	

масою нетто понад 2 кг: - - з вмістом 31 мас.% або більше какао-масла чи з вмістом у сумі 31 мас.% або більше какао-масла і молочного жиру

Платежі (для заповнення 47 графи Митної декларації)

Найменування платежу	Основа		Ставка		Сума	
Ввізне (імпортне) мито	311,287.00	грн.	15.0	%	46,693.05	грн.
Ввізне мито (Вільна торгівля з ЄС)	311,287.00	грн.	0.0	%	0.00	грн.
Податок на додану вартість (ПДВ)	357,980.05	грн.	20.0	%	71,596.01	грн.
Разом:					118,289.06	грн.

Платежі в грн.	Платежі в EUR	% платежів по відношенню до вартості
118,289.06	3,800.00	38.00

Як показують розрахунки для умовної партії чорного шоколаду сума митних платежів при ввезенні на митну територію України за вказаними даними становить: (М+ПДВ) = 46,693.05 + 71,596.01 = 118,289.06 грн., що становить 38,0 % від вартості партії продукції.

ВИСНОВКИ

1. Шоколад посідає важливе місце серед усіх шоколадних виробів Понад 80% шоколадних кондитерських виробів на ринку – українська продукція. Цих показників вдалося досягти завдяки тому, що одразу декілька українських компаній увійшли у ТОП-100 світових виробників кондитерської продукції. Найбільша частка за обсягами виробництва шоколаду припадає на компанію «Монделіс Україна» – 44 %, «Roshen» займає 31 %.

2. Купівельна спроможність на нього у всьому світі внаслідок коронавірусу впала. Шоколадна, як і загалом кондитерська продукція, сьогодні – одна з основних статей економії витрат для українців. Знизилось споживання шоколаду і зменшились обсяги виробництва цієї продукції.

3. Виробництво шоколаду в Україні знизилось від 27,5 тис. т у 2013 р. до 16,5 у 2016 р., зросло до 24,7 у 2019 р. і знову впало до 20,6 у 2020 р. У 2021 р. показник становив 23,8 тис. т. Певний ріст пояснюється значним нарощуванням імпорту, тобто закордонні компанії вважають Україну добрим ринком збуту, навіть за умов пандемії Covid-19. На ринку присутній тіньовий сегмент, важливими складовими якого є контрабанда і неофіційні платежі.

Виробництво шоколадних виробів загалом змінився від 181,7 тис. т у 2015 р. до 192.1 тис. т у 2021 р.

4. Експорт шоколадних виробів знизився від 67,7 тис. т у 2015 р. до 60,2 тис. т у 20121 р., а імпорт за цей період – від 17,9 до 41,0 тис. т. Експорт в 2021 р. української шоколадної продукції спрямований на Казахстан, Білорусь і Румунію, а імпорт – з Польщі, Нідерландів і Німеччини.

5. Результати аналізу показали, що асортимент чорного шоколаду в досліджуваному торговельному підприємстві разом нараховує 27 найменувань, у тому числі 4 – закордонного виробництва (або 15%). У загальному асортименті переважає шоколад без добавлень – 15 найменувань, що становить 56 %. Продукція представлена переважно ТМ «Millennium»

(30%), «Roshen» (22 %), «Світоч» (15 %), «Корона», «АВК» та «Lindt Excellence» (по 7 %), решта –«Харків'янка», «Schogetten», Німеччина та «Cachet», Бельгія (по 5%).

6. Даними досліджень засвідчено, що серед дев'яти зразків у двох встановлено невідповідність нормативним вимогам. У зразку шоколаду «Roshen» чорного з підсоленим мигдалем консистенція була недостатньо твердою, а в зразку шоколаду «Millennium» чорного пористого виявлено занижену масу нетто, що перевищувала допустимі відхили стандарту.

7. Результати товарознавчого тестування зразків чорного шоколаду Центру «ТЕСТ» за всіма параметрами довели переваги шоколаду «Roshen» з оцінкою «відмінно», оцінку «добре» отримав шоколад «Корона» і «Світоч».

Відповідно до результатів нашого власного тесту шоколад чорний «Schogetten» і «Roshen отримали найвищу оцінку «відмінно», а зразки шоколаду «АВК» і «Світоч» – оцінку «добре». Цей тест враховував органолептичні та фізико-хімічні показники якості. Окрім цього, показник заломлення жирової фракції вказує на кращий і більш чистий склад какао-продуктів у шоколаді «Schogetten» і «Roshen». Дещо нижчий показник заломлення в шоколаді «АВК» та «Світоч» пов'язаний, можливо, з вмістом молочного або пальмового жиру.

8. Митне оформлення є обов'язковою процедурою, що потрібно здійснювати під час перетину товаром митного кордону. Митне оформлення проводиться відповідно до чинного законодавства способом декларування даних митним органам. Під час митного оформлення одну з провідних ролей має встановлення коду товару або класифікація товару відповідно до УКТ ЗЕД. Під час митного оформлення чорного шоколаду необхідно застосовувати код відповідно до УКТЗЕД: 1806 20 10 00 – з вмістом 31 мас. % або більше какао-масла чи з вмістом у сумі 31 мас. % або більше какао-масла і молочного жиру та 1806 20 30 00 – з вмістом у сумі 25 мас. % або більше, але менш як 31 мас. % какао-масла та молочного жиру.

10. Митні платежі – податки, які відповідно до ПКУ чи митного законодавства справляються під час переміщення або у зв'язку з переміщенням товарів через митний кордон України і контроль за справлянням яких покладено на митні органи. Для розрахунку митних платежів необхідно враховувати ставку мита, яка сплачується за чорний шоколад відповідно до коду УКТЗЕД, що ввозиться на митну територію України (встановлена Законом України «Про Митний тариф України» від 04.06.2020 № 674-IX). При здійсненні митного оформлення чорного шоколаду в митному режимі імпорту нараховуються такі види митних платежів: ввізне мито і податок на додану вартість (ПДВ).

Нарахування митних платежів проводиться за ставками, що чинні на день подання митної декларації або день проведення митного оформлення.

Розрахунки для умовної партії чорного шоколаду показали, що сума митних платежів при ввезенні на митну територію України за вказаними даними становить: (М+ПДВ) = 46,693.05 + 71,596.01 = 118,289.06 грн., що становить 38,0 % від вартості партії продукції.

Пропозиції.

1. Асортимент чорного шоколаду в торговельному підприємстві варто розширити за рахунок продукції відповідних виробників, зокрема «Харків'янка», «Полтавакондитер» та інших, а також «новинок» шоколаду з добавленнями. Це сприятиме поліпшенню роботи персоналу в питанні оптимізації асортименту.

2. У процесі приймання партій товару та формування асортименту необхідно особливу увагу приділяти інформаційним даним про склад шоколаду, якість, вміст у ньому какао-продуктів.

3. Перспективним напрямом є здійснення подальшого вдосконалення законодавства, нормативних актів, які регламентують питання митної політики. Потрібно чітко визначити в законодавстві статус митних органів, що сприяло би оперативному виявленню контрабанди.

4. Важливе значення мають набувати в прикордонних митниця лабораторії для оперативного визначення якості товарів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мокряков А. Огляд ринку шоколадних кондитерських виробів України // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2020. – № 6. – С. 14-18.

2. Аналіз ринку кондитерських виробів в Україні. 2021 рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-konditerskih-izdelij-v-ukraine-2021-r. (дата звернення 09.12.2021).

3. Україна у цифрах 2020. Статистичний збірник / [за ред. І.Є. Вернера]. – К.: Державна служба статистики України, 2021. – 465 с.

4. Україна в 2020 році збільшила імпорт шоколаду на 25,7%, кави – на 15,4%. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ua.interfax.com.ua/news/economic/716082.html. (дата звернення 10.05.2021 р.).

5. Сирохман І.В. Товарознавство цукру, меду, кондитерських виробів / І.В. Сирохман, Т.М. Лозова. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 616 с.

6. Тенденції світового кондитерського ринку // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2018. – № 3. – С. 9-12.

7. Світові тенденциії ринку інгредієнтів // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2018. – № 2. – С. 3-7.

8. Сирохман І.В. Товарознавство продовольчих товарів / І.В. Сирохман. – Х.: Світ Книг, 2019. – 713 с.

9. Золюк І. Какао. Народження сировини для шоколаду / І. Золюк // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2018. − № 3. – С. 24-25.

10. Тенденції кондитерського ринку // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2019. – № 1. – С. 6-7.

11. L’Institut Rosell met des probiotiques dans le chokolat / Rousselin-Rousvoal F. // Process alim. – 2020. – № 1216. – P. 62-66.

12. Sun, P., Xia, B., Ni, Z. J., Wang, Y., Elam, E., Thakur, K., Ma, Y. L.,

& Wei, Z. J. “Characterization of functional chocolate formulated using oleogels derived from β-sitosterol with γ-oryzanol/lecithin/stearic acid”. *Food Chemistry*, 2021, vol. 22, pp. 216-221.

13. Заявка 1759591 ЕПВ, МПК A 23 G, A 23 G 1 / 00. Low-fat confectionery product / Nectec S. A., Rey Brigitte, Rossi-Vauthey Patrica, Rousset Philippe, Sandoz Laurence, Schafer Olivier, Scchmitt Christophe Joseph Etienne. – № 05107975; заявл. 30.08.2017; опубл. 23.04.2018.

14. Haedelt J., Beckett S. T., Niranjan K. Bubbleincluded chocolate:relating structure with sensory response //J. Food Sci. – 2019. – 72, № 2. – P. 137-143.

15. Moros J., Inon F. A. Garriguez. Near-infrated diffuse reflectance spectroscopy and neuar networks for measuring nutritional parameters in chocolate samples // Anal. Chim. Acta. – 2020. – 484, № 3. – P. 2175-234.

16. Бутковський М. Фруктові порошки для кремових начинок / М. Бутковський // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2015. – № 1. – С. 32.

17. Ekantari, N., Budhiyanti, S., Fitriya, W., Hamdan, A., & Riaty, C. (2020). “Stability of chocolate bars fortified with nanocapsules carotenoid of Spirulina platensis”. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 370, pp. 120-131. https://doi.org/10.1088/175 5-1315/370/1/012079.

18. Buchgraber Manuela, Androni Simona, Ankham Elke. Determination of cocoa butter equivalents in milk chocolate by triacylglycerol profiling //J. Agr. And Food Chem. – 2020. – 57, № 8. – P. 2276-2305.

19. Заявка 1797766 ЕПВ, МПК A 23 D 9/00. Oily food and procces for producing the same. Fuji Oil Co., Ltd, Okochi Masako, Matsui Masayuki, Komai Hideki. Заявл. 21.09.2016; опубл. 21.07.2018.

20. Заявка 1673977 ЕПВ, МПК A 23 G 1/00, A 23 G 1/00, A 23 G 7/02. Rapid development of heat resistance in chocolate and chocolate-like confectionery products. Kraft Foods. Simburger Stephan. № 04030416.4. Заявл. 20.11.2017; опубл. 27.05.2019.

21. Briones Vilbett, Aguilera Jose M., Brown Christopher J. Effect of surface topography on color and gloss of chocolate samples // J. Food Eng. – 2019. – 77, № 4. – P. 776-783.

22. Barišić, V., Kopjar, M., Jozinović, A., Flanjak, I., Ačkar, Đ., Miličević, B., Šubarić, D., Jokić, S., & Babić, J. "The chemistry behind chocolate production. Molecules", *Food Science & Nutrition*, 2019, vol. 24(17), pp. 444-452.

23. Заявка 1894473 ЕПВ, МПК A 23G 1/14. Method to increase the antioxidand activity of chocolate / Puratos N/V., Beheydt Bram, Ouwerx Caroline, Collin Sonia, Deledicque Catherine, Nguyen Fanny. Заявл. 28.08.2018; опубл. 05.03.2019.

24. Andishmand, H., Azadmard-Damirchi, S., Hamishekar, H., Torbati, M., Kharazmi, M. S., Savage, G. P., Tan, C., & Jafari, S. M. "Nano-delivery systems for encapsulation of phenolic compounds from pomegranate peel". *Advances in Colloid and Interface Science*, 2020, vol. 33, pp. 711-719. 25.

26. Шоколад у вигляді атомів // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2018 – № 2. – С. 4.

27. The effects of particle size, fermentation and roasting of cocoa nibs on supercritical fluid extraction of cocoa butter / Asep E. K., Jinap S., Tan T. J., Russly A. R., Harcharan S., Nazimah S. A. // J. Food Eng. – 2020. – 86, № 2. – P. 452 – 457.

28. Pangan Ac. M. F. "Impact of roasting on the physicochemical characteristics of cacao beans and dark chocolate flavor profile". *University of Illinois at Urbana-Champaign.* 2021, pp. 444-453.

29. Патент 7247322 США, МПК A 61 K 36/00. Council of Scientific and Industrial Research / Palpu Pushpangadan, Rawat Ajay Kumar Singh, Rao Chandana Venkateswara, Ojha Sanjeev Kumar, Reddy Gaddam Dayanand. № 11/024020. Заявл. 27.11.2018; опубл. 27.08.2019; НПК 423/726.

30. Заявка 102005029210 Німеччина, МПК[8] A 23 G 1/10, B 01 F 7/04. Verfahren zur Herstellung von Schokolade. LIPP Mischtechnik GmbH, Lipp Eberhard. Заявл. 22.06.2018; опубл. 28.12.2019.

31. Mondelez випустив гібрид // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2019. – № 2. – С. 5.

32. Abedini A., Dakhili S., Bazzaz S. “Fortification of chocolates with high - value - added plant - based substances: Recent trends, current challenges, and future prospects”. *Food Science & Nutrition*, 2020, vol. 61. DOI: 10.1002/fsn3.3387.

33. Заявка 2894435 Франція, МПК[8] A 23 B 3/38, A 23G 1/40, 4/10. Roguette Freres SA, Dauchy Bruno, Delbaere Francois, Ostermann Elsa, Zhou Jing Yvette. № 0512683. Заявл. 16.11.2018; опубл. 12.07.2020.

34. Нова лінійка продукції від «АВК» // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2018 – № 10. – С. 7.

35. Заявка 1683426 ЕПВ, МПК A 23 G 1/00. Chocolate for food to be exposed to light. Fuji Oil Co., Ltd, Kawabata Yasushi, Kuramori Koichi, Umeno Koji. № 062502364. Заявл. 16.02.2018; опубл. 24.06.2019.

36. Liu X., Wang Y., Lu X. “Influence of Icing Sugar and Fructose Syrup on the Characteristics and Crystallization Behavior of Sugar-Oil-Water Emulsion System”. 2020, pp. 91-109. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4436995

37. Заявка 1673977 ЕПВ, МПК A 23 G 1/00, A 23 G 1/00, A 23 G 7/02. Rapid development of heat resistance in chocolate and chocolate-like confectionery products. Kraft Foods. Simburger Stephan. № 04030416.4. Заявл. 19.11.2018; опубл. 13.10.2019.

38. Нова продукція галузі у світі // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2018. – № 2. – С. 7.

39. Який шоколад хочуть споживачі? // Хлібний і кондитерський бізнес. – 2019. – № 7. – С. 16.

40. Асортимент товарів: види, властивості, показники, управління. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studme.com.ua/1597012210996/marketing/assortiment_tovarov_vidy_svoystva_pokazateli_upravlenie_assortimentom.htm. (дата звернення 28.06.2021).

41. Проблеми якості і безпечності харчових продуктів в контексті забезпечення продовольчої безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/15763/1/4.problemu.pdf.

42. ДСТУ 3924. Шоколад. Загальні технічні умови. Чинний від 2015-07-01. – К.: Національний стандарт України. – 11 с.

43. Закон України «Про митний тариф України» [Електронний ресурс] : Закон України від 04 червня 2020 року № 674-IX // Верховна Рада України : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/674-20#Text. Офіційний вебпортал. – (дата звернення 21.12.2020).

44. Експертиза та митне оформлення товарів / А.А. Мазаракі, Н.В. Мережко, Н.В. Калуга, Т.М. Коломієць, Т.В. Караваєв, В.В. Осієвська, С.В. Галько; за заг. ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. – 368 с.

45. Митне оформлення [Електронний ресурс] // Державна фіскальна служба України. Режим доступу: http://sfs.gov.ua/baneryi/mitne–oformlennya. – Назва з екрану.

46. Лозова Т.М. Наукове обґрунтування поліпшення споживних властивостей борошняних кондитерських виробів з використанням природної нетрадиційної сировини : монографія / Т.М. Лозова. І.В. Сирохман. – Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2017. – 328 с.

47. Науково-дослідний центр незалежних споживчих експертиз «ТЕСТ». URL : http://test.org.ua.

48. Керівні принципи порівняльного спільного тестування продукції. URL : www.consumerinfo.org.ua/testing/icrt-guidelines.

49. Лозова Т.М. Управління якістю та безпечністю харчових продуктів : підручник / Т.М. Лозова, І.В. Сирохман. – Львів: Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2020. – 436 с.

50. Лозова Т.М. Поліпшення якості харчових продуктів / Т.М. Лозова // Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта :

Матеріали VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Полтава, 14-15 березня 2019 року). – Полтава: ПУЕТ, 2019. – С. 158-160.

51. Лозова Т.М., Решетило Л.І. Поліпшення вітамінного і мінерального складу нових кондитерських виробів // Актуальні наукові дослідження у сучасному світі, серпень 2020 р. – Вип. 8 (64), ч. 1. – С. 86-90. *(Стаття у виданні України, яке включено до міжнародних наукометричних баз Googl Scholar, Бібліометрика української науки, Index Copernicus).*

52. Апопій В.В. Організація торгівлі / В.В. Апопій, І.П. Міщук [та ін.]. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 632 с.

53. Розрахунок платежів [Електронний ресурс] : [сайт інформаційної підтримки для учасників зовнішньоекономічної діяльності MD Office]. Режим доступу: http://www.mdoffice.com.ua/pls/MDOffice/aMDOPayAcc.html. – Назва з екрану.

54. Митна справа / Н. В. Мережко, П. В. Пашко, О. В. Рождественський ; за ред. П. В. Пашка. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. – 572 с.

55. Закон України «Про Митний тариф України» від 4 червня 2020 року № 674-IX. [Електронний ресурс] : Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/674-20#Text. – Назва з екрану.