

УДК: 006:637.1

Н.В. НОВІКОВА

Херсонський державний аграрний університет

## ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЙОГУРТІВ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

*У даній роботі були проведені дослідження основних споживчих властивостей йогурту, вивчений асортимент йогуртів, які реалізуються в супермаркеті АТБ – маркет м. Херсон, та проведений контроль якості зразків йогурту.*

*За результатами експериментального дослідження була проведена більш детальна характеристика якості, встановлений рівень якості продукції*

*Аналіз конкурентоспроможності йогуртів показав, що найбільший обсяг реалізації має йогурт "Живинка" (розфасовка 120г) і йогурт "Добряна" (розфасовка 400г). Найнижчий попит має йогурт "Чудо". Його якість показала найнижчі результати – оцінку «задовільно», він має найвищу ціну, найменший обсяг реалізації, що також впливає на попит споживачів.*

*Ключові слова: йогурт, харчова цінність, кисломолочний продукт, якість, асортимент, маркування, торгівельна марка.*

Н.В. НОВІКОВА

Херсонский государственный аграрный университет

## ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЙОГУРТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

*В данной работе были проведены исследования основных потребительских свойств йогурта, изучен ассортимент йогуртов, которые реализуются в супермаркете АТБ - маркет г. Херсон, и проведен контроль качества образцов йогурта.*

*По результатам экспериментального исследования была проведена более детальная характеристика качества, установлен уровень качества продукции*

*Анализ конкурентоспособности йогуртов показал, что наибольший объем реализации имеет йогурт "Живинка" (расфасовка 120г) и йогурт "Добряна" (расфасовка 400г). Низкий спрос имеет йогурт "Чудо". Его качество показало низкие результаты - оценку «удовлетворительно», он имеет самую высокую цену, наименьший объем реализации, что также влияет на спрос потребителей.*

*Ключевые слова: йогурт, пищевая ценность, кисломолочный продукт, качество, ассортимент, маркировка, торговая марка.*

N.V. NOVIKOVA

Kherson State Agricultural University

## YOGURT QUALITY CONTROL CONDUCTING AND YOGURT COMPETITIVENESS DETERMINING

*In this work, the research of the main consumer properties of yogurts, the range of yogurts that have been sold in the ATB supermarket in Kherson and the quality control of yogurt samples has been carried out.*

*According to the results of the experimental study, a more detailed quality description has been performed, the level of product quality has been established.*

*Analysis of the competitiveness of yogurts has shown that the largest volume of sales has yogurt "Zhivinka" (120 g packing) and yogurt "Dobryana" (400 g packing). The "Tchudo" yogurt has the lowest demand. Its quality has shown the lowest results – with the "satisfactory" mark, it has the highest price, the smallest volume of sales, which also affects the demand of consumers.*

*Keywords: yogurt, nutritional value, sour milk product, quality, assortment, labeling, trade mark.*

### Постановка проблеми

На сучасному етапі розвитку суспільства подальше збільшення виробництва і поліпшення якості продукції із молока набуває великого значення, оскільки молоко і молочні продукти є основою раціону більшості людей. Кисломолочні вироби мають велику цінність з точки зору фізіології харчування. Під впливом молочної кислоти казеїн молока коагулює у вигляді дрібних пластівців і засвоюваність кисломолочних продуктів підвищується. Так, кисле молоко протягом 1 години засвоюється організмом людини на 92%, а незбиране молоко - на 32%. Ринок кисломолочних продуктів – один з тих в Україні,

учасники якого скаржаться на недостатню урегульованість його державою. Невпорядкованість вимог до якості та безпечності – головна проблема галузі. Стандарти, переважно, - застарілі, тому багато виробників випускають продукцію за ТУ (технічними умовами). Для збереження цінних властивостей молока необхідно суворо дотримуватись правил при його зберіганні, транспортуванні й переробці. Лише з такого молока можна виготовити високоякісні кисломолочні продукти функціонального призначення, якість яких характеризується добрими органолептичними показниками та фізико-хімічними властивостями. Йогурт - продукт з підвищеним вмістом сухих знежирених речовин молока, що виготовляється шляхом сквашування сумішшю чистих культур термофільних молочнокислих стрептококів і болгарської палички. До складу йогуртів можуть входити харчові добавки, фрукти, овочі та продукти їх переробки.

Сьогодні саме йогурт помітно витіснив багато інших кисломолочних продуктів. У готовому продукті спостерігається підвищений вміст повноцінних білків, легкозасвоюваних вуглеводів, жирів, жироподібних речовин, макро та мікроелементів. Харчова цінність йогурту залежить від рецептури, виду закваски та особливостей технології виробництва [1].

Молочні підприємства виробляють широкий асортимент йогуртів, який постійно оновлюється. Враховуючи ринкові дослідження, слід зазначити, що попит на цей продукт самий стабільний і він постійно зростає.

Разом з тим, останнім часом, якість молочних продуктів викликає багато нарікань, що пов'язане з неякісною сировиною, її фальсифікацією, порушенням технології виготовлення молочних продуктів тощо.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій**

Головною проблемою у виробництві молока є стимулювання суттєвого підвищення показників його якості відповідно до вимог нового базового державного стандарту України ДСТУ 3662-97 "Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі", гармонізований з вимогами директиви №92-46 Європейського Союзу по молоку.

У міжнародному стандарті ISO 9000-2007 зазначається, що якість - ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє сформульовані потреби або очікування, загальнозрозумілі або обов'язкові [2].

Із цих визначень випливає, що основним суб'єктом, який визначає якість та безпеку товарів та продукції, є споживач. З іншої сторони, його оцінка якості та безпеки ґрунтується на поінформованості щодо характеристик продукції та їх підтвердженні випробуваннями, можливості об'єктивного співставлення з іншою аналогічною продукцією.

Особливої актуальності після вступу України до СОТ набуває питання державного регулювання якості продукції, яке здійснюється через систему стандартизації та сертифікації продукції. Державну політику стандартизації розробляє Державний комітет України зі стандартизації, метрології та сертифікації. Слід підкреслити, що на сьогодні в Україні також триває процес оптимізації системи стандартизації, сертифікації, застосування санітарних та фітосанітарних заходів у відповідності до міжнародних стандартів.

Для виробника молочних продуктів життєво важливим є впровадження надійної системи управління якістю, яка здатна постійно функціонувати в умовах масового виробництва і терміново реагує на відхилення від заданих параметрів.

Система управління якістю охоплює всю організацію (відповідальність, методи, процеси) і управління підприємства щодо дієвого й ефективного виконання цілей підприємства, визначених у політиці якості. Прогрес суспільства, особливо в останні десятиліття, супроводжується різким зростанням рівня ризиків для безпечного життя людини, зумовленим подальшим ростом виробництва. Одночасно та пропорційно суспільство збільшує вимоги і гарантії щодо безпечності виробленого продукту для людини.

Серія стандартів ISO 9000 була розроблена для того, щоб допомогти організаціям всіх видів і розмірів впроваджувати і забезпечувати функціонування ефективних систем менеджменту якості.

З 2004 року вступив в дію Закон України «Про молоко та молочні продукти», вимоги до молока, встановлені в ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране [3]. Вимоги при закупівлі», вимоги до молокопродуктів, встановлені в державних стандартах прийнятих в 2005-2008 роках, окрім того вимоги до маркування продукції встановлено в ДСТУ 4518-2008 «Продукти харчові. Маркування для споживачів» (який розроблений на підставі «Загального стандарту на маркування розфасованих харчових продуктів» (CODEX STAN 1-1985).

#### **Формулювання мети дослідження**

Метою роботи є об'єктивне дослідження асортименту, контроль якості та конкурентоздатності йогуртів, що реалізують в мережі АТБ-маркет м. Херсон.

**Викладення основного матеріалу дослідження**

Дослідні зразки персикових йогуртів, що реалізуються в супермаркеті АТБ - маркет м. Херсон, наведено в табл. 1.

Таблиця 1

**Дослідні зразки йогуртів**

Зразки	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5
Назва йогурту	Йогурт 1,5% "Фанні"	Йогурт персик 3,2% "Дольче"	Біойогурт 2,5 %, "Чудо"	Йогурт 1,5%, "Живинка"	Біо-йогурт з персиком 1,5%
Виробник	ТОВ «Молочний дім», Україна	ЗАТ «Лакталіс - Миколаїв», Україна, м. Миколаїв	ПАТ «Вімм – Білль-Данн» Україна	ТОВ "Данон Дніпро", Україна, м. Херсон	ТМ «Добряна» М.Суми
Маса, г	120г	120г	400г	120г	400г
Штрих-код	482309738071	4823066410128	4823088416883	4823109920759	4820038492365

При проведенні досліджень застосовували стандартизовані методики. Якість йогуртів визначали за ДСТУ 4343 : 2004 «Йогурти. Загальні технічні умови»; відбір проб та дослідження якості проводили за ДСТУ 4343 : 2004 [4].

Кожна партія продукції повинна супроводжуватися документом встановленої форми, що засвідчує її якість.

Методи дослідження органолептичних показників. Органолептичний метод – це визначення якості продукції за допомогою органів відчуттів людини (зору, слуху, дотику, смаку). В стандартах нормовані всі значення органолептичних показників.

Використовуючи науковий підхід до визначення якості зразків йогуртів, ми провели експериментальне дослідження, для чого використали дескрипторно - профільний метод сенсорного аналізу з застосуванням 5-балової системи.

Цей метод являється найбільш об'єктивним в сенсорному аналізі і дає змогу встановити рівень якості продукції, провести графічне опрацювання результатів,

Першим етапом дослідження була ідентифікація продукції за маркуванням. Йогурти були упаковані в полімерну та картону упаковку. Вони мали різний спосіб закупорки, одні були заклеєні зверху фольгою, інші мали клапан та закупорочну стрічку (язичок) з алюмінієвої фольги, або ковпачок-закрутку, інший зразок був упакований у поліетиленовий пакет. Упаковка всіх досліджуваних зразків йогуртів була щільною, герметичною. Пошкоджень та деформацій упаковки виявлено не було.

Проаналізувавши дані маркування зразків йогуртів, були зроблені відповідні висновки, які занесені до табл. 2.

Таблиця 2

**Результати оцінки маркування йогуртів**

Маркувальні дані	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5
Назва та повна адреса підприємства-виробника, його товарний знак та телефон, адреса об'єкту виробництва	+	+	+	+	+
Назва виду йогурта	+	+	+	+	+
Кінцева дата споживання «Вжити до...» або дата виготовлення та строку придатності	+	+	+	+	+
Кінцева дата споживання «Вжити до...» або дата виготовлення та строку придатності	+	+	+	+	+
Умови зберігання	+	+	+	+	+
Маса нетто, брутто	+	+	+	+	+
Харчова енергетична цінність 100 г	+	+	+	+	+
Позначення стандарту ДСТУ 4343:2004	+	+	+	+	+
Штрих-код	+	+	+	+	+

Дослідження органолептичної оцінки якості зразків йогуртів проводимо на відповідність вимогам ДСТУ 4343:2004 [4] (табл.3.).

Таблиця 3

**Результати органолептичних досліджень якості йогуртів  
вітчизняного виробництва**

Торгова марка	Характеристика органолептичних показників досліджуваних йогуртів		
	Колір	Консистенція	Смак та запах
“Фанні”	Світло-кремовий, однорідний,	Однорідна, ніжна із рівномірно розподіленими по всій масі шматочками персика	Чистий, кисломолочний з вираженим персиковим, солодкуватим присмаком
“Дольче”	Світло-оранжевий, однорідний,	Однорідна, в міру щільна із Рівномірно розподіленими по всій масі шматочками персика	Злегка кислуватий, із слабо вираженим присмаком персика
“Чудо”	Слабо-рожевий з жовтуватим відтінком	Ніжна, недостатньо щільна, желеподібна, з рівномірно розподіленими шматочками персика	Чистий, кисломолочний, з вираженим солодкуватим присмаком персика
“Живинка”	Однорідний, світло-жовтий,	Однорідна, ніжна в міру щільна із рівномірно розподіленими по всій масі шматочками персика	Чисті, кисломолочні з добре вираженим персиковим присмаком
“Добряна”	Інтенсивно жовтий колір, однорідний	Однорідна, дещо рідкувата, без шматочків персика	Кисломолочний з вираженим солодкуватим присмаком персика

Результати оцінки консистенції показали, що йогурт торгової марки “Добряна” був дещо рідким. За результатами органолептичних досліджень показників смаку слід відзначити, що досліджувані зразки йогуртів торгових марок “Фанні”, “Живинка” та “Чудо” мали чистий, кисломолочний смак, без сторонніх, непритаманних недоброякісному продукту присмаків, з добре вираженим присмаком персика. В той же час відмічено недостатньо виражений смак наповнювача у йогурті торгової марки “Дольче” і “Добряна”. Крім того, йогурт “Дольче” характеризувався кислуватим присмаком. В цілому зразки йогурту відповідають вимогам ДСТУ 4343:2004.

Нами були обрані дескриптори - показники якості йогуртів: стан упаковки і маркування, колір, смак, запах, консистенція та проведене їх профілювання із застосуванням дескрипторно-профільного методу (табл.4).

Таблиця 4

**Шкала профілювання йогуртів**

Бали	Характеристика органолептичного показника якості
1	2
Упаковка і маркування	
5	Назва та повна адреса підприємства-виробника, його товарний знак та телефон, адреси об'єкту виробництва, маса нетто. Упаковка ціла, не порушена
4	Назва та повна адреса підприємства-виробника, його товарний знак, відсутність адреси об'єкту виробництва. Упаковка ціла.
3	Відсутність адреси виробника, телефону. Упаковка ціла, може мати легку деформацію
2	Відсутність повної адреси підприємства-виробника, його товарний знак, маса нетто. Упаковка деформована.
1	Маркування не відповідає вимогам продукту. Упаковка порушена.
Колір	
5	Молочно – білий, з відтінком наповнювачів, масі.
4	Від білого до світло – жовтого, з відтінком наповнювачів рівномірний по всій масі, але менш виражений
3	Не виражений не рівномірний по всій масі.
2	Невластивий, нерівномірний.
1	Сіруватий, неясний, нерівномірний по всій масі продукту.
Консистенція	
5	Однорідна, ніжна, з порушеним або непорушеним згустком, у міру щільна, без газоутворення.
4	Однорідна, зі злегка порушеним згустком, в'язка, злегка рідкувата
3	З порушеним згустком, желеподібна, рідка
2	Неоднорідна, з порушеним згустком, сироватки

Продовження таблиці 4

1	2
1	Явно неоднорідна, з порушеним згустком, тягуча
Смак	
5	Яскраво виражений, характерний, з солодкуватим присмаком, без стороннього смаку
4	Характерний для йогурту, помірно виражений, злегка кислуватий
3	Характерний для йогурту, але недостатньо виражений смак
2	Невиражений, зі стороннім присмаком
1	Йогурт має неприємний сторонній або виражений кислий смак
Запах	
5	Яскраво виражений, характерний для йогурту, або наповнювача без стороннього запаху
4	Характерний для йогурту, в міру виражений, злегка кислуватий аромат
3	Виражений кислуватий
2	Явно кислий або зі стороннім запахом не властивий для йогуртів
1	Йогурт має неприємний запах

Нами були вибрані дискриптори – показники якості йогуртів: стан упаковки і маркування, колір, смак, запах, консистенція та проведено їх профілювання із застосуванням дискрипторно - профільного методу

Використовуючи розроблену шкалу, складаємо загальний профіль зразків йогуртів і результати заносимо у табл. 5.

Згідно з обраним критерієм інтерпретації результатів органолептичної оцінки продукції встановлюємо шкалу рівня якості продукції. За результатами проведеної органолептичної оцінки можна встановити рівень якості і зробити висновок, що відмінну якість має йогурт “Живинка” - 5 балів, добру якість отримали всі інші зразки, хоча найменший бал має йогурт “Чудо” – 3,6 бали.

Таблиця 5

## Результати профілювання зразків йогуртів

Показик	Досліджувані зразки				
	“Фанні”	“Дольче”	“Чудо”	“Живинка”	“Добряна”
Упаковка і маркування	Відповідає всім вимогам	Відповідає всім вимогам	Відповідає всім вимогам	Відповідає всім вимогам	Відповідає всім вимогам
Бали	5	5	5	5	5
Колір	Світло - кремовий, однорідний, характерний для персикового йогурту	Світло - оранжевий, однорідний, характерний для персикового йогурту	Слабо-рожевий дещо не характерний для персикового йогурту	Однорідний, світло-жовтий, характерний для персикового йогурту	Інтенсивно-рожевий колір, однорідний по всій масі продукту
Бали	5	5	3	5	4
Консистенція	Однорідна, ніжна із рівномірні розподіленими по всій масі шматочками персика	Однорідна, в міру щільна із рівномірні розподіленими по всій масі шматочками персика	Ніжна, не достатньо щільна, із рівномірні розподіленими по всій масі шматочками персика	Однорідна, ніжна в міру щільна із рівномірні розподіленими по всій масі шматочками персика	Однорідна, дещо рідкувата, без шматочків полуниці
Бали	5	5	4	5	4
Запах	Аромат кисломолочний в міру виражений	Недостатньо виражений	Майже без запаху	Приємний кисломолочний з персиковим відтінком	Кисломолочний, з ароматом полуниці
Бали	4	3	3	5	4
Смак	Чистий, молочний з персиковим, солодкувато присмаком	Кислуватий, із слабо вираженим присмаком персика	Солодкуватий, недостатньо виражений присмак персика	Чистий, кисломолочний з вираженим персиковим присмаком	Кисломолочний з солодкуватим присмаком полуниці
Бали	4	3	3	5	4
Середній бал	4,6	4,2	3,6	5	4,2

**Висновки**

За результатами опрацювання результатів експериментального дослідження видно, що відмінну якість має йогурт «Живинка» - 5 балів, добру якість отримали всі інші зразки, хоча найменший бал має йогурт Чудо – 3,6 бали. Найнижчий бал цей йогурт отримав за показниками кольору, смаку і запаху – 3 бали. Аналіз конкурентоспроможності йогуртів показав, що найбільший обсяг реалізації має йогурт “Живинка” (розфасовка 120г) і йогурт “Добряна” (розфасовка 400г). Найнижчий попит має йогурт “Чудо”. Його якість показала найнижчі результати – оцінку «задовільно», він має найвищу ціну, найменший обсяг реалізації, що також впливає на попит споживачів.

**Список використаної літератури**

1. Богомолов О.В. Управління якістю переробних і харчових виробництв/ О.В.Богомолов, О.І.Шаповаленко, О.М.Сафонова, [та ін.]: Навч.посібник. – Харків: «Еспада». – 2006. – 296с.
2. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини: підручник / Т.М.Димань, Т.Г.Мазур. – К.: ВЦ «Академія». – 2011. – 520 с.
3. Закон України «Про молоко та молочні продукти: прийнятий 24 червня 2004, № 1870- VI // Голос України. – 2004.- № 9, 3 бер.С.24
4. ДСТУ 4343:2004. Йогурти. Загальні технічні умови. Національний стандарт України. - чинний від 01.10.05.-К.: Держспоживстандарт України, 2005. - 5 с.
5. ДСТУ ISO 9000-2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник. - К.: Держстандарт України, 2001.