

## ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕФІРУ

**В. О. Назаренко**, доц., к.т.н.,

**А.П. Кайнаш**, доц., к.т.н.

ПУЕТ, м. Полтава, Україна

Зефір - ніжні повітряні ласощі, які користуються значною популярністю серед українців. Та й сама назва перекладається як «легкий вітерець». Випускається він в дуже широкому асортименті і поділяється за декількома ознаками: залежно від драглеутворювача (на агарі; на агарі з фуцелярії; на пектині яблучному, цитрусовому, суміші пектинів; на желатині); за видами добавок і начинок, формою, глазуруванням, декоруванням повехні та ін.

Зефір має високі споживні властивості, містить вуглеводи, вітаміни та мінерали, що забезпечують життєдіяльність організму. Основні інгредієнти - цукор, фруктово-ягідне пюре, драглеутворювач, патока, молочна кислота, яєчний білок, смакові та ароматичні добавки, роблять продукцію привабливою для дітей та дорослих. Зефір є одним з найбільш пектиновмісних ласощів, майже не містить жирів, що для багатьох споживачів є його значною перевагою [1]. Враховуючи популярність зефіру серед українців всіх вікових категорій важливим є дослідження якості цієї продукції.

Метою роботи було проведення комплексної експертної оцінки зефіру, що реалізується в роздрібній торговельній мережі м. Полтава. Відбирали продукцію упаковану в лоток і Flow-pack. Для дослідження був відібраний зефір вітчизняного виробництва:

- «Біло-рожевий», ТМ «Жако», виробник ТОВ «Жако», м. Київ;
- «Біло-рожевий», ТМ «Т-Престиж», виробник ТОВ «Кондитер «Т- Престиж»», м. Харків;
- «Біло-рожевий», ТМ «Ромни-Кондитер», виробник Асоціація «Об'єднання «Ромни-Кондитер»», м. Ромни;
- в глазурі, з пектином, ТМ «ЖАКО», виробник ТОВ «Жако», м. Київ;
- глазуrowаний, ТМ «Богуславна», виробник ТОВ «Богуславський завод продтоварів»;
- глазуrowаний, ТМ «Ромни-Кондитер», виробник Асоціація «Об'єднання «Ромни-Кондитер»», м. Ромни.

Якість зефіру досліджували за фізико-хімічними та органолептичними показниками, баловою оцінкою. Оцінювалась відповідність пакування і маркування встановленим вимогам [2]. Дослідження проводили стандартними методами, а також використовували розроблену 10-ти балову шкалу. Максимальна оцінка кожного показника враховувала коефіцієнт його вагомості. В ході оцінювання зефіру керувались критеріями розробленими на основі нормативної документації [2].

Пакування дослідженого зефіру було цілим, чистим, естетичним. При зовнішньому огляді розривів не виявили. Чіткий малюнок на етикетках, без пошкоджень. Найбільш яскравим було пакування зефіру ТМ «Жако». Результати дослідження маркування показали, що у зефіру всіх торгових марок воно повне і досить чітке.

З органолептичних показників визначали: форму, стан поверхні; колір, консистенцію та структуру, смак і запах. Біло-рожевий зефір мав властивий найменуванню смак і запах, колір рівномірний, найбільш яскравий у продукції ТМ «Жако», кількість зефірин різного кольору в упаковці однакова. Смак і запах глазуrowаного зефіру відповідали зазначеним ароматизаторам, дещо негармонійним був запах зефіру ТМ «Т-престиж». Вироби цілі, надламаних зефірин, грубого затвердіння не виявлено. Консистенція злегка затяжиста.

З фізико-хімічних показників визначали: масову частку вологи, щільність, загальну кислотність, масову частку редукуючих речовин, золи (табл.1).

Таблиця 1 - Результати досліджень якості зефіру за фізико-хімічними показниками

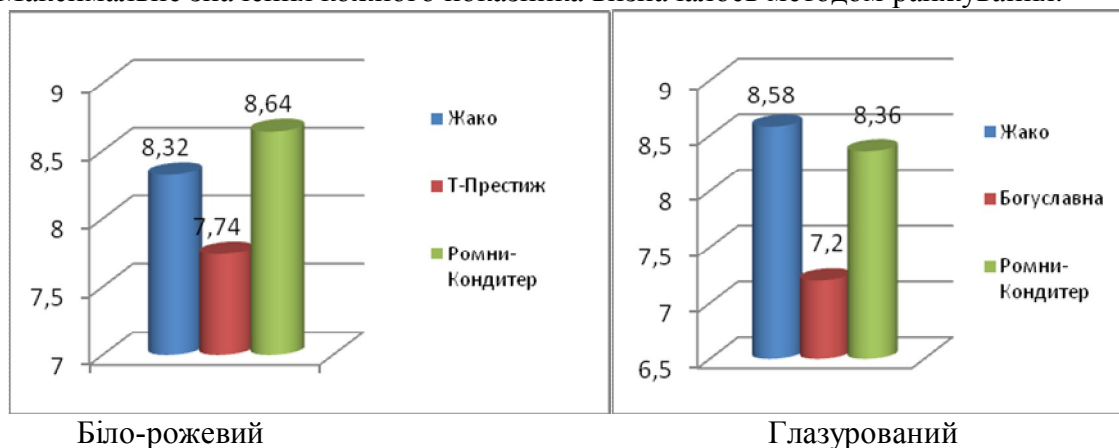
Назва показника	Характеристика торгових марок	
	Біло-рожевий	Глазуrowаний

	Жако	Т-Престиж	Ромни-Кондитер	Жако	Богуславна	Ромни-Кондитер
Масова частка вологи, %	15,8	16,4	15,2	15,2	15,8	14,7
Щільність, г/см <sup>3</sup>	0,51	0,54	0,56	0,56	0,50	0,56
Загальна кислотність, град.	5,7	5,9	6,6	5,7	5,9	6,6
Масова частка редукуючих речовин, %	10	8	11	9,5	8,7	9,3
Масова частка золи, %	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
Маса нетто	252	303	310	248	253	266

За даними таблиці масова частка вологи в досліджених зразках 14,7 – 16,4%, що відповідає вимогам стандарту. Щільність не перевищувала встановлених норм, кислотність була на допустимому рівні, масова частка редукуючих речовин і золи відповідали стандарту. Виявлені відхилення маси нетто, від вказаної на маркуванні, знаходились в допустимих межах.

За результатами бальної оцінки (рис.1) зефір глазурований оцінено дещо нижче, ніж «Біло-рожевий», що пояснюється використанням не шоколадної, а кондитерської глазури, яка має значно нижчі органолептичні властивості. Проте, зефір ТМ «Жако» отримав досить високі оцінки майже за всіма показниками (8,58 бала). Оцінки зефіру ТМ «Ромни-Кондитер» найвищі за колір і консистенцію, але він поступався «Жако» за смаком, ароматом, формою (8,36 бала). Продукція виробництва Богуславського заводу продтоварів поступалась попереднім зразкам за всіма показниками (7,2 бала). Необхідно відмітити, що максимально високих оцінок за смак, запах і консистенцію не отримав жоден досліджений зефір.

На основі отриманих результатів розраховували комплексний показник якості зефіру (рис. 2). Максимальне значення кожного показника визначалось методом ранжування.



Біло-рожевий

Глазурований

Рисунок 1 – Підсумкова бальова оцінка зефіру, бал

Найвищий комплексний показник якості зефіру «Біло-рожевого» ТМ «Ромни-Кондитер» - 0,88 бала, дещо менший у продукції ТМ «Жако» - 0,83, зефіру ТМ «Т-Престиж» - 0,71 бала. Комплексна оцінка глазурованого зефіру загалом дещо нижча, ніж «Біло-рожевого». За цим видом найвища оцінка зефіру ТМ «Жако» - 0,81 бала, найменша - ТМ «Богуславна» (0,68 бала).

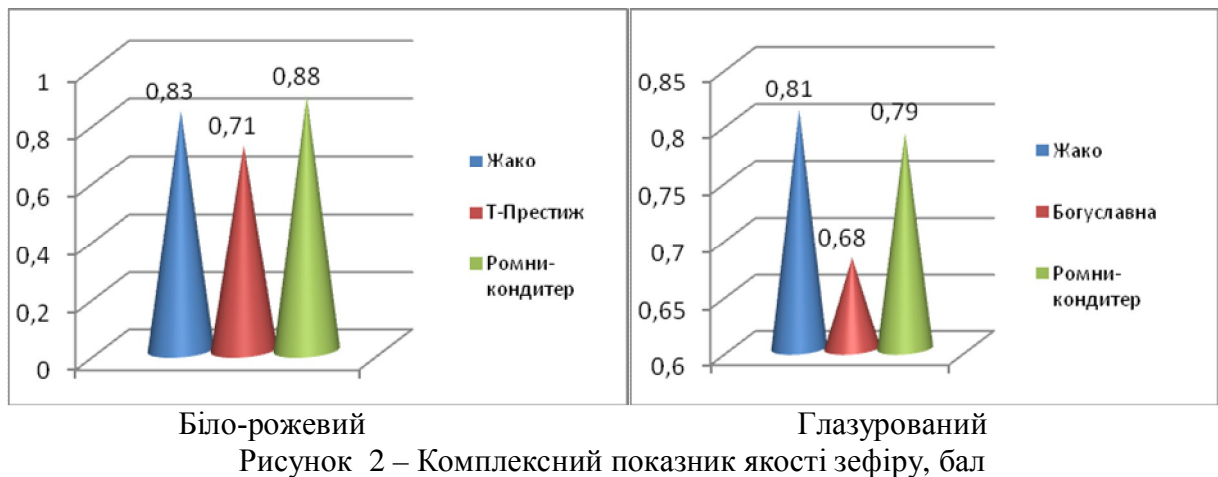


Рисунок 2 – Комплексний показник якості зефіру, бал

Отже, результати комплексної оцінки зефіру провідних українських виробників показали, що загалом досліджений зефір відповідає вимогам ДСТУ ГОСТ 6441-2003. Найвище оцінений зефір «Біло-рожевий» ТМ «Ромни-Кондитер», високі оцінки отримав також зефір ТМ «Жако». А продукція ТМ «Т-Престиж» і ТМ «Богуславна» оцінена нижче, що пояснюється нижчими органолептичними властивостями. Проведені дослідження свідчать про необхідність подальшого вдосконалення органолептичних властивостей зефіру. Виробникам необхідно звернути увагу на використання натуральних стабілізаторів і драглеутворювачів, смакових і ароматичних добавок.

#### Перелік джерел посилань

1. Зефір: калорійність, користь, шкода. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://prokalorijnost.ru/kalorijnost-zefira>
2. Вироби кондитерські пастильні. Загальні технічні умови: ДСТУ ГОСТ 6441-2003 / [Чинний з 2003- 07- 01] . – К.: Держстандарт України, 2003. – 10 с.