

## ОЦІНКА ЯКОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ НОВИХ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КАРАМЕЛІ ЛЬОДЯНИКОВОЇ

Кухтіна Н.М., канд. хім. наук, доцент, Колесніченко Ю.М., магістр  
Харківський торговельно-економічний інститут  
Київського національного торговельно-економічного університету

*У роботі проведено експертизу карамелі льодяникової провідних вітчизняних та закордонних виробників на відповідність пакування, маркування, органолептичних та фізико-хімічних показників якості нормативній документації України. Встановлено найкращі зразки та розглянуто можливість формування нових споживчих властивостей карамелі завдяки застосуванню екстракту гібіскуса – антимікробної добавки, що активізує захисні властивості організму.*

*This work provides an expertise of caramel sweets produced by leading domestic and foreign companies on packaging, labeling, organoleptic and physico-chemical quality indicators of regulatory documentation of Ukraine. During the expertise, best samples has been determined as well as possibility of forming new consumer qualities of caramel by using hibiscus extract – antimicrobial additive that activates the body's protective properties.*

Ключові слова: карамель, якість, товарознавча експертиза, показники якості, конкурентоспроможність, екстракт, гібіскус.

На ринку України в останні роки спостерігаються коливання обсягів реалізації карамелі вітчизняного виробництва, що пов'язано з різними причинами. Так, із вступом до світової організації торгівлі ринок цукристих виробів України знаходиться в прямій залежності від кон'юнктури ринку розвинутих країн. Відкриті кордони для імпортової продукції сприяють звуженню сегмента вітчизняної кондитерської продукції, в тому числі карамелі. Крім того, коливання обсягів продажу української карамелі певною мірою корелюють з нестабільністю доходів українців. Як тільки рівень доходів населення підвищується, сегмент карамелі в загальному обсязі продажу цукристих виробів падає. Економічна і політична криза в країні призводить до зниження доходів споживачів, і цей сегмент зростає. На даний момент на частку традиційної карамелі припадає близько 10 % ринку цукристої продукції.

Сучасні тенденції зростання конкуренції серед виробників карамелі сприяють випуску продукції високої якості, поширенню асортименту, випуску оригінальних цукерок як за смаковими властивостями, так і за їх естетичним оформленням. Для українських виробників стає актуальним нарощування потенціалу для просування своєї продукції на міжнародний ринок, для чого потрібно орієнтуватися на світові стандарти якості і норми безпеки продукції. В останні роки поширилися солодкі продукти, збагачені біологічно активними інгредієнтами рослинного походження, які виявляють мікронутрієнтність і формують функціональність продукту, наприклад екстракту гібіскуса [1, 2].

З метою встановлення споживної якості та потенційної конкурентоспроможності української льодяникової карамелі на внутрішньому і зовнішньому ринках у роботі проведено порівняльну товарознавчу експертизу зразків карамелі вітчизняного та імпортного виробництва. Досліджувалися зразки карамелі з умовним позначенням номера: зразок № 1 – карамель «Віталюкс», ЗАТ «ОдесаКондитер», Україна; зразок № 2 – карамель льодяникова «Яблучна», «Cavendish & Harvey», Німеччина; зразок № 3 – карамель «Фруктова веселка», барбарис, ЗАТ «Конті-Рус», Росія; зразок № 4 – карамель «Дюшес» ТМ «Сладко», ПАТ «Рівненська кондитерська фабрика», Україна; зразок № 5 – карамель «Цитрусовий мікс», ПАТ «Кременчуцька кондитерська фабрика «Roshen», Україна; зразок № 6 – карамель «Дюшес», ПАТ «Кондитерська фабрика «Харків'янка», Україна; зразок № 7 – карамель «Взлітна Нова», ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика», Україна. Для формування нової функціональної якості проведено розробку карамелі, яка збагачена екстрактом гібіскуса та вітаміном С.

Для проведення дослідження якості карамельної продукції застосовувались сучасні методи із використанням відповідного устаткування, стандартні методики та нормативна документація (ДСТУ 3893-99. Карамель. Загальні технічні умови.).

Зовнішні дослідження карамелі показали, що всі зразки загорнуті в етикетки, фарби на яких не переходять на поверхню карамелі. Етикетки не прилипають до поверхні карамелі. Зразок № 2 – «Cavendish & Harvey» (Німеччина) розфасовано у металеву банку, що робить його художнє оформлення більш привабливим. Інші зразки розфасовані в пакети з полімерних матеріалів. Тара чиста, суха, без сторонніх запахів.

Маркування на всіх зразках відповідає вимогам нормативної документації.

В усіх зразках структура та консистенція не груба, без вкраплень на поверхні. Поверхня в усіх дослідних зразках суха, без тріщин.

Результати досліджень органолептичних показників свідчать про те, що не всі досліджені зразки карамелі відповідають стандартним вимогам. Так, для зразків ПАТ «Рівненська кондитерська фабрика» та «Запорізька кондитерська фабрика» характерний різкий запах есенції.

Для органолептичної оцінки була розроблена оцінка в балах. Максимальна кількість балів для окремих органолептичних показників (смаку, запаху, кольору, поверхні та форми) становить 5 балів; загальна сума за всіма органолептичними показниками – 25 балів. Результати бальної оцінки наведено на рис. 1.

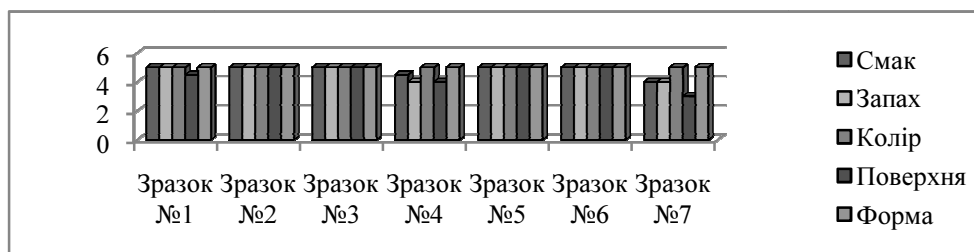


Рис. 1 – Балова оцінка органолептичних властивостей карамелі льодяниковій

Загальну суму балів більше 20 і оцінку «відмінно» одержала карамель ЗАТ «ОдесаКондитер», «Cavendish & Harvey», ЗАТ «Конті-Рус», ПАТ «Кременчуцька кондитерська фабрика «Roshen», ПАТ «Харків'янка».

Результати, які представлені на рис. 2, свідчать, що всі досліджені зразки карамелі за показником титрованої кислотності відповідають допустимим значенням (не більше 16 %).

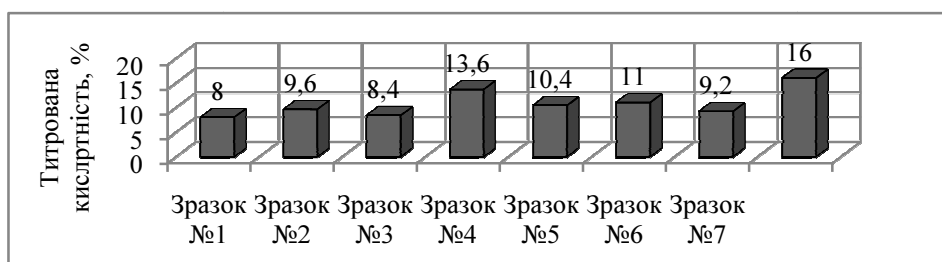


Рис. 2 – Показники титрованої кислотності карамелі льодяниковій

Активна кислотність карамелі знаходиться в межах інтервалу рН 5,5–7,0, що відповідає природному рівню кислотності ротової порожнини та стравоходу.

Масова частка редуруючих речовин знаходиться в межах норми в усіх зразках, а саме – не більше 23 %. Це свідчить про те, що дотримувались технології виробництва та умови зберігання в торговій мережі.

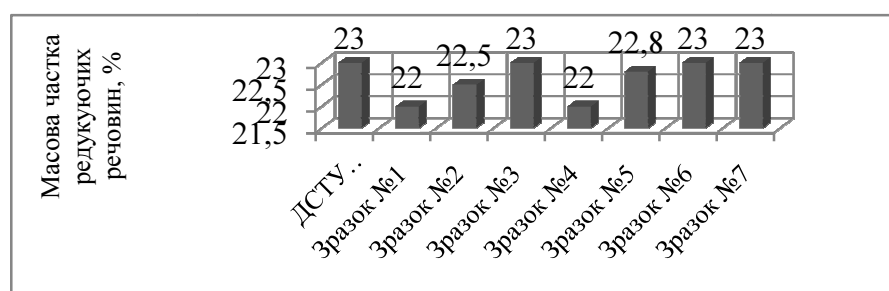


Рис. 3 – Масова частка редууючих речовин в карамелі льодяниковій

Масова частка вологи для всіх дослідних зразків теж знаходиться в межах норми, крім зразка № 4.

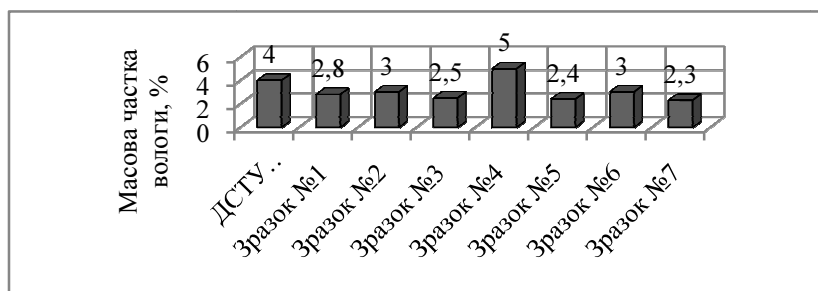


Рис. 4 – Масова частка вологи в карамелі льодяниковій

Наведені дані товарознавчої експертизи дозволяють рекомендувати як якісний продукт цукерки всіх торгових марок, крім ТМ «Сладко», ПАТ «Рівненська кондитерська фабрика» та «Запорізька кондитерська фабрика».

Для створення карамелі функціонального призначення може бути використана сировина різних видів, у тому числі натуральні рослинні екстракти, серед яких важливе місце займає екстракт гібіскуса (ТУ У 15.8-30307990-002:2005 «Чай каркаде»), який має складний різноманітний хімічний склад. У ньому багато рослинного білка (майже 10 %), до складу якого входять 13 амінокислот (в тому числі 6 незамінних), пектин, органічні кислоти (наприклад, лимонна, гамма-ліноленова), легкозасвоювані вуглеводи (глюкоза і фруктоза), мінеральні речовини, флавоноїди (кверцетин), мікроелементи, вітаміни С і Р. Червоний колір екстракту надають антоціани – разом з вітаміном С вони зміцнюють стінки кровоносних судин, а також регулюють артеріальний тиск. Відомо, що гібіскус протидіє підвищенню вмісту холестерину в крові, поліпшує зір [1]. Завдяки переліченим властивостям екстракту карамель з ним може стати привабливою для споживача.

Розчин гібіскуса при гідромодулі 1:2 уварювали за температури 60-70 °С. У карамельну основу додавали від 5 до 40 % екстракту. Час уварювання суміші цукру з екстрактом до карамельної консистенції зростає з ростом концентрації екстракту і становив максимально 5 хвилин. Додатково в карамельний склад додавали 5 % розчин вітаміну С.

Результати бальної оцінки органолептичних показників карамелі, яка збагачена екстрактом гібіскуса, в залежності від концентрації введеної добавки приведено на рис. 5.

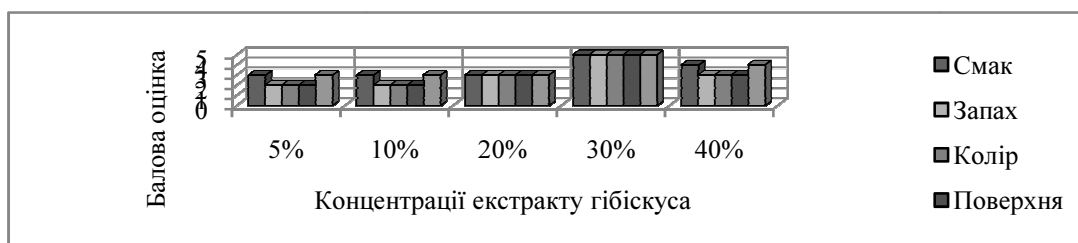


Рис. 5 – Органолептичні властивості карамелі льодякової з екстрактом гібіскуса

Встановлено, що оптимальна концентрація екстракту гібіскуса становить 30±3 %. При введенні більших концентрацій якість карамелі погіршується і збільшується термін приготування карамелі.

**Висновки.** Результати досліджень показали, що показники якості карамелі льодякової не всіх українських виробників відповідають вимогам нормативної документації і слабо конкурують із закордонною продукцією. Підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції можливо досягати за рахунок поширення асортименту шляхом розробки карамелі з натуральними рослинними екстрактами функціонального призначення.

#### Література

1. Росляков Н.В. Мировые тенденции на рынке ингредиентов: основной приоритет – здоровое питание // Мол. пром-сть. – 2007. – № 10. – С. 24.
2. Поліщук Г.Є., Гулак О.В., Згурський А.В. Антанюк М.М. Мікробіологічні показники рослинних екстрактів для виробництва морозива // Біотехнологія. – 2011. – Т. 4, – № 4. – С. 95-99.