

УДК 664.36:006.83

## ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ СПРЕДІВ ІЗ НАПОВНЮВАЧАМИ

Сподар К.В., Карбівнича Т.В., Казанцева С.С., Косянчук О.І.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Проведено аналіз органолептичних та фізико-хімічних показників якості спредів солодковершкових, що представлені на ринку м. Харкова. Визначено найбільш якісний зразок, який в подальшому використували в якості основи для нових спредів з наповнювачами. В рамках наукового дослідження розроблено нові спреди з наповнювачами (банан та кріп), які мають високі поживні властивості. Дослідним шляхом визначено оптимальну кількість наповнювачів «Банан» або «Кріп», що складають 25% від загальної кількості середу солодковершкового.

**Ключові слова:** молочна промисловість, спреди, спреди з наповнювачами, рослинні добавки, товарознавча оцінка, споживні властивості.

**Постановка проблеми.** У сучасній ієрархії жирирових продуктів спреди займають проміжне положення між вершковим маслом і маргарином. Вони відносяться до продуктів з комбінованим складом жирової фази. За початковим задумом спреди повинні були акумулювати в собі привабливість вершкового масла і позитивні властивості маргарину, відповідаючи, при цьому, вимогам сучасної концепції здорового харчування – у питанні помірної калорійності, вмісту вітамінів та інших біологічно активних речовин, пониженого вмісту холестерину. На жаль, більшість вироблених в даний час в спредів таким вимогам не відповідає, тому в більшості випадків їх виробники ставлять в основу економічні інтереси підприємства, а не якість продукту. Разом з тим, розвиток виробництва спредів слід визнати актуальним і перспективним завдяки можливості направлено регулювати їх склад і властивості, що може служити гарною основою для створення спредів підвищеної харчової та біологічної цінності, відповідної сучасним вимогам до харчування [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний внесок у створення спредів підвищеної біологічної цінності зроблено російськими науковцями під керівництвом д.т.н., Ф.А. Вишемірського. Однак в Україні можливість вирішення проблеми поліпшення споживних властивостей та стійкості спредів під час зберігання за рахунок використання нетрадиційних видів олій та природних добавок майже не вивчалася.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Останнім часом на ринках Європи спостерігається збільшення кількості спредів зниженої жирності і функціонального спрямування, що містять біологічно активні компоненти (фітостероли і станолі, поліненасичені жирні кислоти, вітаміни, мінерали, харчові волокна і ін.). Це свідчить про те, що активно розвивається у світі тенденція до здорового харчування, що торкнулася і спредів, які раніше розглядалися переважно з позиції економії молочного жиру [2].

На вітчизняному ринку асортимент спредів представлено переважно продукцією, до складу якої входять гідрогенізовані жири з високим вмістом насичених жирних кислот і трансізомерів жирних кислот із доданням штучних харчових добавок. Тому актуальною є розробка рецептур нових спредів підвищеної біологічної цінності [3, 4].

**Мета статті.** Метою даної статті є визначення якості солодковершкових спредів та спредів

з наповнювачами за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками, закладення спредів на зберігання, а також дослідження стану маркування та пакування дослідних зразків.

**Виклад основного матеріалу.** Першочерговим етапом досліджень було визначення якісних показників спредів солодковершкових, що представлені на ринку м. Харкова, з метою визначення сировини з високими якісними показниками, які в подальшому будуть обрані в якості основ для розробки нових спредів з наповнювачами.

В рамках даного етапу досліджень було визначено органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники якості наступних зразків: спредів солодковершкових, 72,5% жиру, ТМ «Тулечинка», ТМ «Фермерський», ТМ «Фермерський 2», ТМ «Масляниця».

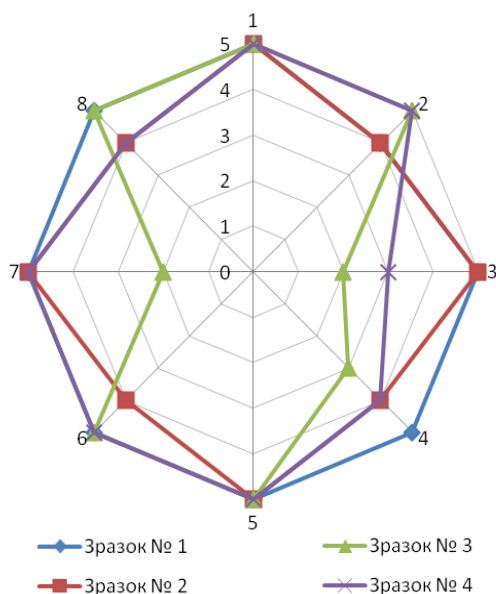
Визначення органолептичних показників спредів (зовнішнього вигляду, консистенції, кольору, смаку і запаху) проводилося при температурі продукту в межах +10+14°C у встановленому порядку, з дотриманням правил [5]. Результати дослідження солодковершкових спредів, з масовою часткою загального жиру 72,5 наведено в табл. 1.

Згідно п'ятибальної шкали оцінювання органолептичних показників якості спредів, найбільшу кількість балів щодо кожного окремого показника отримує зразок, який має найбільш властиві та дозволені властивості, а також зразок який після оцінювання усіх органолептичних показників отримує найбільший загальний бал.

Усі зразки мали неушкоджену упаковку, яка щільно прилягала до продукту. Консистенція була однорідна, без сторонніх домішок та включень, блискуча та м'яка. Колір даних спредів колівався від білого до жовтого.

Згідно результатів бальної оцінки якості досліджуваних зразків середу, найбільше балів отримав зразок № 1 – «Тулечинка», а саме 4,85 бали. Зразок № 2 «Фермерський» отримав – 4,6 бали, через невеликі розбіжності смаку та запаху. Зразок № 3 «Фермерський 2» отримав – 3,95 бали, через невідповідність кольору, за що отримав оцінку – 2, та недостатньо виражений смак та запах. Зразок № 4 «Масляниця» отримав – 4,45 бали, через недостатньо виражений смак.

На рис. 1 представлені результати бальної оцінки якості досліджуваних зразків середу у вигляді діаграми.



**Рис. 1.** Бальна оцінка якості досліджуваних зразків спреду, де зразок № 1 – спред солодковершковий, 72,5% жиру, «Тульчинка»; зразок № 2 – спред солодковершковий, 72,5% жиру, «Фермерський»; зразок № 3 – спред солодковершковий, 72,5% жиру, «Фермерський 2»; зразок № 4 – спред солодковершковий, 72,5% жиру, «Масляниця»

Джерело: розроблено авторами

Згідно представленої діаграми щодо бальної оцінки якості зразків спреду, можна зробити висновок, що найкращим зразком спреду за органолептичними показниками виявився

досліджуваний зразок № 1 ТМ «Тульчинка», який отримав максимальну оцінку за показниками – 39, а також найбільшу кількість балів – 4,85 бали. Зразок повністю відповідає вимогам ДСТУ 4445:2005 «Среди та суміші жирів. Загальні технічні умови» [5].

За фізико-хімічними показниками досліджувані зразки спреда перевірялися за такими показниками: визначення масової частки вологи, перекисного числа, кислотного числа, кислотності, титрованої кислотності, кислотності плазми. Результати досліджень наведено у табл. 2.

Отримавши результати досліджень, можна зробити висновок, що спред ТМ «Тульчинка» є найкращим серед інших зразків. Усі фізико-хімічні показники знаходяться у допустимих межах. Титрована кислотність плазми спреда складає 13° Т, це свідчить про те, що виробник додає до складу продукту значну частину вершкового масла, що впливає на якість готової продукції та надає органолептичні властивості аналогічні вершковому маслу. Усі зразки відповідають вимогам ДСТУ 4445:2005 «Среди та суміші жирів. Загальні технічні умови» [5].

Наступним етапом дослідження було визначення органолептичних показників нових спреда з наповнювачами «Банан» та «Кріп», які були власноручно приготовані у лабораторії Харківського державного університету харчування та торгівлі.

До жирової основи, в якості якої були використано спред «Тульчинка», на 100 грамів спреда було додано відповідно 5, 15 та 25 грамів банану або кропу. Після охолодження спреда було проведено їх органолептичну оцінку.

Таблиця 1

#### Органолептичні показники якості традиційних солодковершкових спреда

Назва показника	Найменування досліджуваних спреда			
	«Тульчинка»	«Фермерський»	«Фермерський 2»	«Масляниця»
Зовнішній вигляд	Упаковка неушкоджена, щільно прилягає до продукту, позначення присутні	Упаковка неушкоджена, щільно прилягає до продукту, позначення присутні	Упаковка неушкоджена, щільно прилягає до продукту, позначення присутні	Упаковка неушкоджена, щільно прилягає до продукту, позначення присутні
Консистенція	Однорідна, пластична, щільна, блискуча, м'яка	Однорідна, пластична, щільна, блискуча, м'яка	Однорідна, пластична, щільна, блискуча, м'яка	Однорідна, пластична, щільна, блискуча, м'яка
Колір	Жовтий, однорідний за всією масою	Світложовтий, однорідний за всією масою	Білий, однорідний за всією масою	Жовтий однорідний за всією масою
Смак та запах	Чистий вершковий, з присмаком пастеризації	Вершковий, виражений	Вершковий, невиражений	Чистий солодковершковий, з присмаком пастеризації

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 2

#### Фізико-хімічні показники якості спреда солодковершкових

Показник	Вимоги ДСТУ	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3	Зразок № 4
Масова частка вологи, %	Не більше ніж 50,0	26	30	28	24
Кислотне число, КОН/млг		1,3	0,37	0,56	0,74
Активна кислотність плазми, рН	Не менше ніж 6,25	6,5	6,5	6,5	6,5
Кислотність жирової фази, °К	Не більше ніж 2,5	1,4	0,6	0,4	1,6
Титрована кислотність плазми, Т	Не більше 23	13	3	3	4
Перекисне число жиру, ммоль активного кисню/кг	Не більше ніж 5	0,05	0,02	0,02	0,1

Джерело: розроблено авторами

Органолептичні показники якості спреду з наповнювачем «Банан» наведено у табл. 3.

Среду з наповнювачем «Банан» має привабливий зовнішній вигляд, консистенція спреду щільна, проте через присутність шматочків банану неоднорідна, без дефектів, колір більш насичений жовтий, смак та запах досить приємний, солодкий, без гіркоти та сторонніх присмаків.

Згідно результатів бальної оцінки якості досліджуваних зразків спреду з наповнювачем «Банан», найбільше балів отримав зразок № 3 – «Тульчинка» з додаванням 25% банана, отримавши 4,7 бали. Зразок № 2 «Тульчинка» з додаванням 15% банана отримав – 4,15 бали, через недостатньо виражений та недостатньо солодкий смак. Зразок № 1 «Тульчинка» з додаванням 5% банана отримав – 3,4 бали, через недостатньо рівномірний та насичений колір, за що отримав оцінку – 3 та недостатньо виражений смак, за що отримав також оцінку – 3. Спред з наповнювачем «Банан» при додаванні 25% був досить солодким, а при додаванні 5% та 15% – менш солодкий, відчувається присутність банану.

На рис. 2 представлені результати бальної оцінки якості досліджуваних зразків спреду з наповнювачем «Банан» у вигляді діаграми.

Згідно представленої діаграми щодо бальної оцінки якості зразків спреду з наповнювачем «Банан», можна зробити висновок, що найкращим зразком за органолептичними показниками виявився зразок № 3 «Тульчинка» з 25% банану, який отримав максимальну оцінку за показниками – 38, а також найбільшу кількість балів – 4,7 бали.

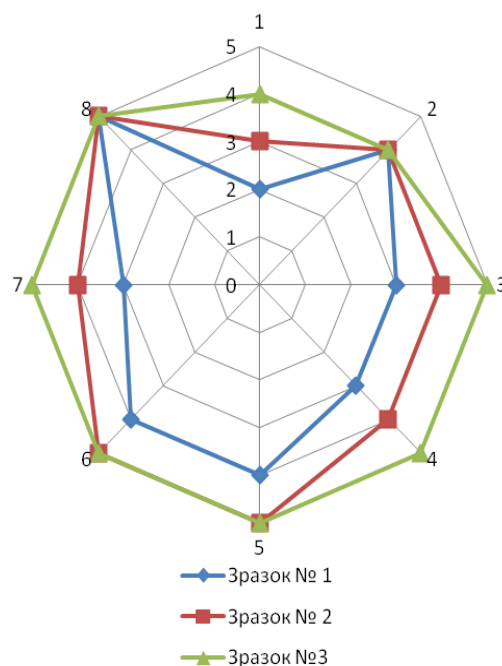


Рис. 2. Бальна оцінка якості досліджуваних зразків спреду з наповнювачем «Банан», де зразок № 1 – спред з додаванням 5% банану; зразок № 2 – спред з додаванням 15% банану; зразок № 3 – спред з додаванням 25% банану

Джерело: розроблено авторами

Органолептичні показники якості спреду з наповнювачем «Кріп» наведено у табл. 4.

Таблиця 3

**Органолептичні показники якості спредів з наповнювачем «Банан»**

Назва показника	Найменування досліджуваних спредів		
	спред з додаванням 5% банану	спред з додаванням 15% банану	спред з додаванням 25% банану
Консистенція	Неоднорідна, пластична, щільна, блискуча	Неоднорідна, пластична, щільна, блискуча	Неоднорідна, пластична, щільна, блискуча
Колір	Жовтий, однорідний за всією масою	Жовтий, однорідний за всією масою	Жовтий, однорідний за всією масою
Смак та запах	Чистий вершковий, солодкий, з присмаком банана	Чистий вершковий, солодкий, з вираженим присмаком банана	Чистий вершковий, солодкий, з вираженим присмаком банана

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 4

**Органолептичні показники якості спреду з наповнювачем «Кріп»**

Назва показника	Найменування досліджуваних спредів		
	спред з додаванням 5% кропу	спред з додаванням 15% кропу	спред з додаванням 25% кропу
Консистенція	Неоднорідна, пластична, щільна, блискуча	Неоднорідна, пластична, щільна, блискуча	Неоднорідна, пластична, щільна, блискуча
Колір	Жовтий, з зеленим за всією масою, неоднорідний	Жовтий з зеленим, за всією масою, неоднорідний	Жовтий з зеленим, за всією масою неоднорідний
Смак та запах	Чистий вершковий, з присмаком кропу	Чистий вершковий, з вираженим присмаком кропу	Чистий вершковий, з вираженим присмаком кропу

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 5

**Фізико-хімічні показники якості спредів з бананом**

Показник	Вимоги ДСТУ	Спред з 5% банана	Спред з 15% банана	Спред з 25% банана	Спред з 5% кропу	Спред з 15% кропу	Спред з 25% кропу
Масова частка вологи, %	Не більше 50,0	24	20	12	26	27	28
Кислотність жирової фази, ° К	Не більше 3,5	2,0	2,2	2,4	2,1	2,4	2,6

Джерело: розроблено авторами

Спред з наповнювачем «Кріп» (масова доля кропу 25%) був досить приємним та пікантним, відчувався смак шматочків кропу, продукт набув зеленого кольору. При додаванні 5% та 15% наповнювача спред також був смачним та пікантним, проте смак був не досить вираженим.

Згідно результатів бальної оцінки якості досліджуваних зразків спреду з наповнювачем «Кріп», найбільше балів отримав зразок № 3 – «Тюльчинка» з додаванням 25% кропу, та отримав 4,4 бали. Зразок № 2 «Тюльчинка» з додаванням 15% кропу отримав – 3,9 бали, через недостатньо виражений смак та колір. Зразок № 1 «Тюльчинка» з додаванням 5% кропу отримав – 3,1 бали, через недостатньо виражений верхковий та пікантний смак та неоднорідний колір, за що отримав оцінку – 3 та, за смак отримав також оцінку – 3.

На рис. 3 представлені результати бальної оцінки якості досліджуваних зразків спреду з наповнювачем «Кріп» у вигляді діаграми.

Згідно представленої діаграми щодо бальної оцінки якості зразків спреду з наповнювачем «Кріп», можна зробити висновок, що найкращим зразком за органолептичними показниками виявився зразок № 3 «Тюльчинка» з 25% кропу, який отримав максимальну оцінку за показниками – 35, а також найбільшу кількість балів – 4,4 бали.

Зразки з наповнювачами «Банан» та «Кріп» перевірялися за двома фізико-хімічними показниками: за вмістом масової частки вологи та за титрованою кислотністю. Результати досліджень наведено у табл. 5.

Згідно отриманих результатів досліджень, можна зробити висновок, що масова частка вологи зменшується залежно від збільшення відсоткового додавання банану до спреду. Це виникає внаслідок того, що до складу банану входить значна кількість крохмалю (2,0 г / 100 г), який може поглинати вологу. Також крохмаль сприяє виведенню холестерину з організму людини. Кислотність жирової фази спреду, залежно від збільшення відсотку доданого банану збільшується (збільшується на 0,2° К), через присутність у його складі кислот [6].

Також можна зробити висновок, що масова частка вологи збільшується разом зі збільшенням доданого відсотка кропу (збільшується на 0,1%). Це виникає внаслідок того, що кріп у своєму складі має значну кількість води та ефірних масел [7].

Кислотність жирової фази також збільшується зі збільшенням відсотку доданого кропу (на 0,2° К). Кріп сприяє швидкому виведенню холес-

терину з крові людини та рекомендований до вживання людям з проблемами ожиріння.

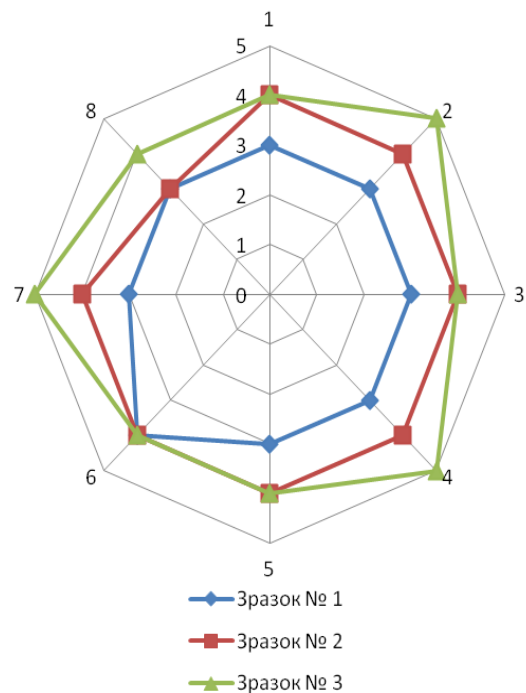


Рис. 3. Бальна оцінка якості досліджуваних зразків спреду з наповнювачем «Кріп», де зразок № 1 – спред з додаванням 5% кропу; зразок № 2 – спред з додаванням 15% кропу; зразок № 3 – спред з додаванням 25% кропу

Джерело: розроблено авторами

**Висновки і пропозиції.** В рамках наукового дослідження були розроблені нові спреди з наповнювачами (банан та кріп), які мають привабливий зовнішній вигляд, консистенція спредів тверда, без дефектів, колір властивий традиційному спреду, але більш насичений жовтий, смак та запах приготованих власноручно спредів досить приємний, без гіркоти та сторонніх присмаків.

За фізико-хімічними показниками нові спреди з наповнювачами (банан, кріп) перевірялися за двома показниками: вмістом масової частки вологи та за титрованою кислотністю. За даними результатів фізико-хімічних показників, спреди з наповнювачами також відповідають вимогам ДСТУ.

Дослідним шляхом визначено оптимальну кількість наповнювачів «Банан» або «Кріп», що складають 25% від загальної кількості спреду солідковершкового.

## Список літератури:

1. Остриков А. Н. Исследование теплофизических свойств спреда функциональной направленности / А. Н. Остриков, А. В. Горбатова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2013. – № 2-3. – С. 101-103.
2. Разработка и исследование технологии функционального сливочно-растительного спреда с использованием эмульгаторов комплексных свойств: дис. канд. техн. наук / Савельев Игорь Дмитриевич. – Кемерово, 2010. – 156 с.
3. Ломова Н. Н. Новые технологии в производстве сливочно-растительных масел и молочных продуктов / Н. Н. Ломова // Молочное дело. – 2004. – № 4. – С. 24.
4. Ломова Н. Дослідження нових видів стерилізованого консервованого масла / Н. Ломова, С. Наріжній // Молочное дело. – 2004. – № 11. – С. 22-23.
5. ДСТУ 4445:2005 «Спреди та суміші жирів. Загальні технічні умови».
6. Прокопенко Л. Г. Полиненасыщенные жирные кислоты в растительных маслах / Л. Г. Прокопенко, Л. И. Бойняжева, Е. В. Павлова // Масложировая промышленность. – 2009. – № 2. – С. 11-12.
7. Зайцева Л. В. Инновационные технологии получения и модификации масел и жиров / Л. В. Зайцева, А. П. Нецаев // Масложировая промышленность. – 2012. – № 6. – С. 10-15.

**Сподарь Е.В., Карбивничая Т.В., Казанцева С.С., Косянчук О.И.**

Харьковский государственный университет питания и торговли

## **ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА СПРЕДОВ С НАПОЛНИТЕЛЯМИ**

### **Аннотация**

Проведен анализ органолептических и физико-химических показателей качества спредов, представленных на рынке г. Харьков. Определен наиболее качественный образец, который в дальнейшем использовали в качестве основы для новых спредов с наполнителями. В рамках научного исследования разработаны новые спреды с наполнителями (банан и укроп), которые имеют высокие питательные свойства. Опытным путем определено оптимальное количество наполнителей «Банан» или «Укроп», составляющих 25% от общего количества среда сладкосливочного.

**Ключевые слова:** молочная промышленность, спреды, спреды с наполнителями, растительные добавки, товароведная оценка, потребительские свойства.

**Spodar K.V., Karbivnycha T.V., Kazantseva S.S., Kosyanchuk O.I.**

Kharkiv State University of Food Technology and Trade

## **FORMATION OF THE QUALITY OF SPREADS WITH FILLERS**

### **Summary**

An analysis of organoleptic and physicochemical parameters of the quality of sweet cream spreads presented in the market of Kharkiv is conducted. The most quality sample is determined that we subsequently use as a basis for new spreads with fillers. Within the research, new spreads with fillers (banana and dill), which have high consumer properties, are developed. Experience has shown an optimal number of fillers «Banana» or «Dill», which compose 25% of the total number of sweet cream spreads.

**Keywords:** dairy industry, spreads, spreads with fillers, herbal supplements, commodity valuation, consumer properties.