

УДК 664.64

ОРГАНОЛЕПТИЧНИЙ АНАЛІЗ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З БОРОШНОМ «ЗДОРОВ'Я» ТА ПОРОШКОМ КЕРОБУ

Кравченко М. Ф., д.т.н.,

Київський національний торговельно-економічний університет

Романовська О. Л., ст. викл.

*Чернівецький торговельно-економічний інститут Київського
національного торговельно-економічного університету*

Тел. (066)177-96-46

Анотація – в статті приведені результати досліджень щодо впливу борошна «Здоров'я» та порошку керобу, в залежності від концентрації на органолептичні показники бісквітних напівфабрикатів та обґрунтування доцільності їх використання в закладах ресторанного господарства. Проведено органолептичну оцінку та розроблено органолептичні профілі напівфабрикатів.

Ключові слова – борошно «Здоров'я», порошок керобу, бісквітні напівфабрикати, какао-порошок, органолептична оцінка.

Постановка проблеми. Органолептична оцінка випечених бісквітних напівфабрикатів – один з головних показників, що визначають їх споживчі властивості. На органолептичні показники суттєво впливає сировина. Харчові добавки у вигляді фруктового або овочевого пюре, різні види борошна, порошок із сушених плодів та ягід можуть мати суттєвий вплив на смак, колір, запах, структуру м'якушки, консистенцію та стан поверхні.

Одними з таких добавок є борошно пророщене із зерна пшениці в розчині морської харчової солі (борошно «Здоров'я») та порошок керобу. Борошно «Здоров'я» (Борошно «Здоров'я». Технічні умови : ТУ У 10.6-05476322-001:2013) містить майже всі вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна зерна.

Порошок керобу - замітник какао-порошку у кондитерській галузі, виготовлений із висушених плодів ріжкового дерева. Порошок керобу містить у собі білки, вітаміни, харчові волокна, мікро- та макроелементи, тобто є концентратом цінних речовин, які можуть бути використані для збагачення бісквітних напівфабрикатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналізом літературних

джерел щодо сенсорної оцінки бісквітних напівфабрикатів з різними добавками встановлено розбіжність та різноплановість органолептичних показників, які визначають автори в представлених дослідженнях.

Так, деякі науковці оцінюють форму [6, 8, 10-13], зовнішній вигляд [7-9, 11, 14], стан поверхні [9-13], вид у розрізі [6, 10-13], стан (або структуру) м'якушки [7-11], колір [6, 7, 10-14]. Запах та смак є визначальними в межах всіх досліджень [6-14]. Варто зазначити, що деякі вчені виділяють окремо специфічні органолептичні показники бісквітних напівфабрикатів, такі як колір скоринки [9], текстура [10, 11], пористість [6, 14] та об'єм [6]. Розробка бісквітних напівфабрикатів з використанням методу профільного аналізу, який на думку авторів [5] є необхідним під час удосконалення існуючих продуктів, дозволило сформулювати наочну модель їх органолептичних характеристик.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). На підставі вищезазначених даних ціллю статті було дослідження впливу борошна «Здоров'я» та порошку керобу в залежності від концентрації на органолептичні показники випечених бісквітних напівфабрикатів.

Для досягнення відповідної мети були визначені наступні завдання: за допомогою експертів на основі розробленої шкали органолептичної оцінки з урахуванням коефіцієнтів вагомості для показників та дескрипторів провести порівняльний сенсорний аналіз органолептичних показників бісквітного напівфабрикату із заміною пшеничного борошна на борошно «Здоров'я» у кількості від 10 до 50% та масляного бісквітного напівфабрикату із заміною какао-порошку на порошок керобу у кількості від 20 до 100%.

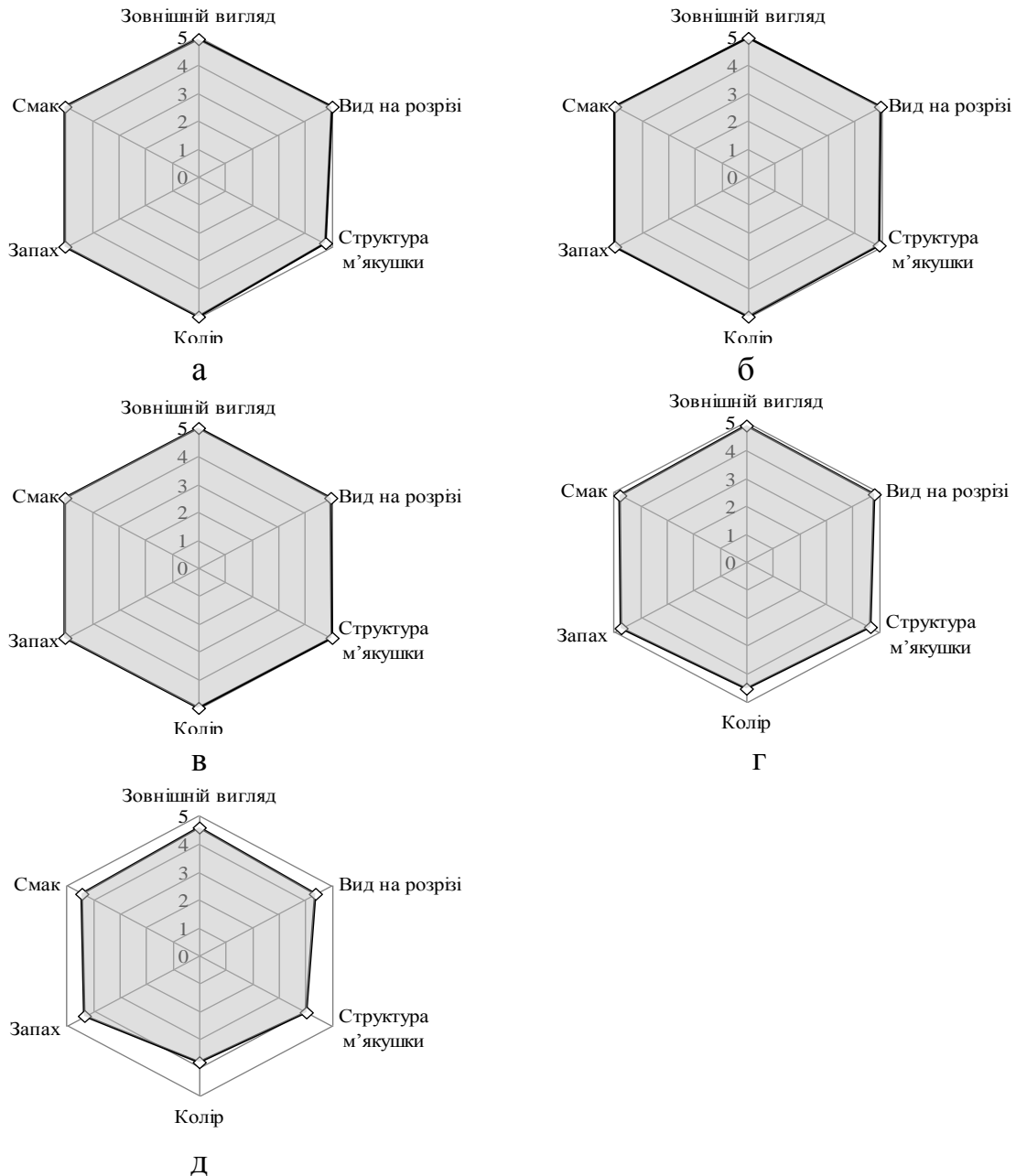
Об'єкт дослідження – технологія бісквітних напівфабрикатів з борошном «Здоров'я» та порошком керобу.

Предмет дослідження – бісквітний напівфабрикат з додаванням борошна «Здоров'я» у концентрації 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 % від маси борошна пшеничного; масляний бісквітний напівфабрикат з додаванням 30 % борошна «Здоров'я» та порошку керобу у концентрації 20 %, 40 %, 60 %, 80 % та 100 % від маси какао-порошку.

Основна частина. Визначення органолептичних показників бісквітних напівфабрикатів проводили методом профільного аналізу [1] за певною кількістю дескрипторів з урахуванням коефіцієнтів вагомості за усередненими даними [2, 3]. Результати аналізу статистично обробляли та представляли графічно у вигляді профілів повної окружності, вісі яких відповідали шкалам окремих органолептичних показників. Величина органолептичних показників визначалась за 5-бальною шкалою [4].

В ході сенсорних досліджень було встановлено, що у формуванні органолептичних показників розроблених бісквітних напівфабрикатів визначальними характеристиками є випуклість

поверхні та її гладкість, відсутність тріщин, рівномірність пористості, еластичність та ступінь сухості м'якушки, натуральність та однорідність кольору, натуральність запаху, насиченість яєчного запаху та виразність ванільного аромату або аромату керобу, насиченість солодкого смаку.

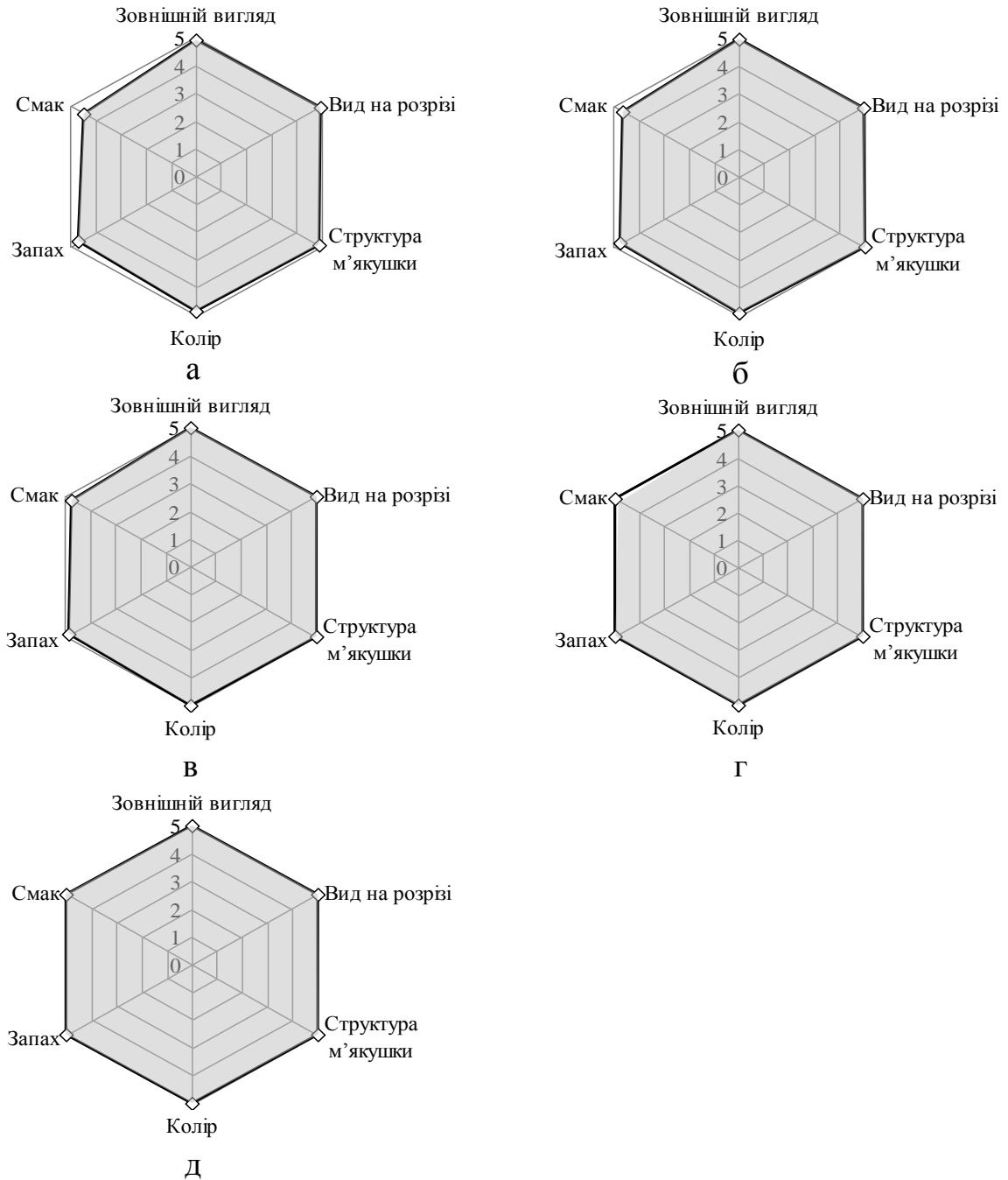


а – 10%; б – 20%; в – 30%; г – 40%; д – 50%.

Рис. 1. Профілі органолептичної оцінки бісквітного напівфабрикату із заміною борошна пшеничного на борошно «Здоров'я» у кількості.

Аналіз отриманих даних свідчить (рис. 1), що заміна борошна пшеничного на борошно «Здоров'я» у кількості від 10 % до 30% при отриманні бісквітного напівфабрикату сприяє покращенню його

органолептичних показників. На профілях органолептичної оцінки розроблених бісквітних напівфабрикатів у вигляді фіксованої площі візуально підкреслено загальну величину кожного з органолептичних.



а – 20%; б – 40%; в – 60%; г – 80%; д – 100%.

Рис. 2. Профілі органолептичної оцінки масляного бісквітного напівфабрикату із заміною какао-порошку на порошок керобу у кількості.

Відповідно до рис. 2 заміна какао-порошку на порошок керобу у кількості від 20 % до 100 % дозволяє отримати масляний бісквітний напівфабрикат з найкращими органолептичними показниками. Згідно

даних використання порошку керобу у кількості 100% є доцільним, оскільки дозволяє отримати масляний бісквітний напівфабрикат з максимальною оцінкою 5,00 балів за всіма органолептичними показниками.

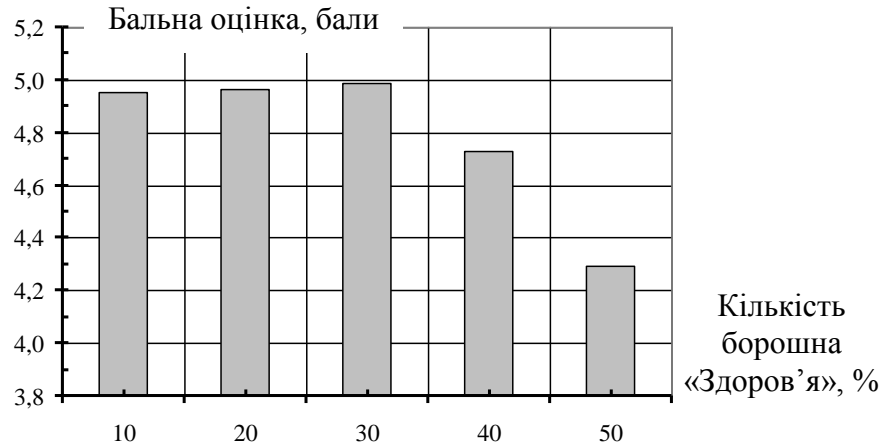


Рис. 3. Залежність загальної оцінки органолептичних показників бісквітного напівфабрикату від вмісту борошна «Здоров'я».

Розрахунком загальної оцінки органолептичних показників зразків бісквітного напівфабрикату відповідно до рис. 3 встановлено, що за вмісту борошна «Здоров'я» від 10 до 30 % загальна оцінка набуває максимального значення та складає 4,951...4,988 балів.

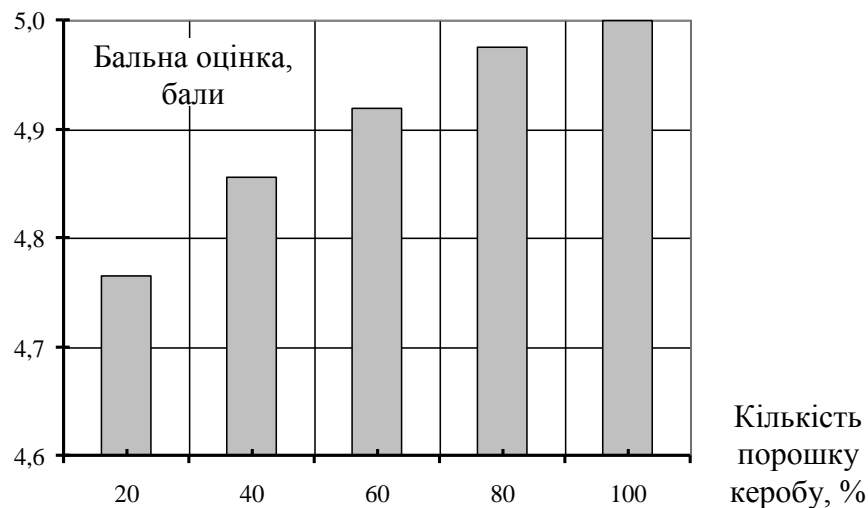


Рис. 4. Залежність загальної оцінки органолептичних показників масляного бісквітного напівфабрикату від вмісту порошку керобу.

Розрахунком загальної оцінки органолептичних показників, відповідно до рис. 4, зразків масляного бісквітного напівфабрикату встановлено, що за вмісту порошку керобу у кількості 100 % загальна оцінка максимальна та складає 5 балів.

Збільшення вмісту борошна «Здоров'я» понад 30% у

бісквітному напівфабрикаті призводило до погіршення його органолептичних показників внаслідок зниження його об'єму після випікання, отримання надто розсипчастої структури м'якушки, здобування нехарактерного сірого кольору та великої кількості темних крапель. Отримані результати візуально підтверджуються наведеними даними розрахунку загальної оцінки органолептичних показників (рис. 3), з яких видно, що за вмісту борошна «Здоров'я» 40 та 50% загальна оцінка стрибкоподібно знижується й складає 4,723 та 4,286 балів відповідно.

Висновки. За допомогою порівняння зразків бісквітних напівфабрикатів із заміною пшеничного борошна на борошно «Здоров'я» від 10 до 50% та заміною какао-порошку на порошок керобу від 20% до 100% відносно один одного та наступного вибору зразків, що отримали максимальну оцінку дегустаторів, було науково обґрунтовано та підтверджено раціональність вмісту добавок. Згідно результатів заміна какао-порошку на порошок керобу у кількості 100% дозволяє отримати масляний бісквітний напівфабрикат з найкращими органолептичними показниками. Перспективи подальших розвідок у даному напрямку будуть спрямовані на визначення органолептичних показників бісквітних виробів з борошном «Здоров'я» у концентрації 30 % та повною заміною какао-порошку на порошок керобу.

Література:

1. ДСТУ ISO 6658:2005. Дослідження сенсорне. Методологія. Загальні настанови. [Чинний від 2006-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2005. 26 с.
2. ДСТУ ISO 11035:2005. Дослідження сенсорне. Ідентифікація та вибирання дескрипторів для створення сенсорного спектру за багатобічного підходу. [Чинний від 2007-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2005. 34 с.
3. ISO 11036:1994 Sensory analysis - Methodology - Texture profile (Органолептический анализ. Методология. Профиль текстуры). 14 р.
4. *Родина Т. Г.* Сенсорный анализ продовольственных товаров: учебник. Москва: Академия, 2004. 208 с.
5. *Чугунова О. В., Заворохина Н. В.* Использование методов дегустационного анализа при моделировании рецептур пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами: монография. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2010. 148 с.
6. *Калакура М. М., Щирська О. В.* Перспективи покращення біологічної цінності нових виробів // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2015. Вип. 1. С. 308-314.

7. Лисюк Г. М., Шидакова-Каменюка О. Г., Чухрай О. Вплив насіння льону на якість бісквітного напівфабрикату // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2010. Вип. 1. С. 260-265.

8. Бухтоярова З. Т., Бугаец Н. А., Корнева О. А. Влияние белковых продуктов, полученных из семян кунжута, на качество бисквитных полуфабрикатов // Известия вузов. Пищевая технология. 2012. № 1. С. 47-49.

9. Управление качеством бисквитных изделий с использованием СВЧ-активированного ячменного солода. URL: <https://vestnik.susu.ru/em/article/view/1700> (дата звернення: 21.09.2018).

10. Мацейчик И. В., Сапожников А. Н., Рождественская Л. Н. Исследование качества бисквитов с продуктами переработки овса и ягодными порошками // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. 2015. № 3. С. 45-52.

11. Использование муки из семян расторопши в производстве безглютеновой продукции. URL: <https://research-journal.org/wp-content/uploads/2011/10/08-3-62.pdf#page=46> (дата звернення: 21.09.2018).

12. Войтенко О. Дослідження можливості заміни пшеничного борошна на рисове у виробництві бісквітних напівфабрикатів для хворих на целиацію // Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті : програма і матеріали 80 міжнар. наук. конф. молодих учених, аспірантів і студентів (м. Київ, 10–11 квітня 2014 р.). Київ: НУХТ, 2014. Ч. 1. С. 32-33.

13. Мысаков Д. С. Разработка и товароведная оценка безглютенового бисквитного полуфабриката: автореф. дисс. ... канд. техн. наук. Екатеринбург, 2016. 19 с.

14. Назар М. І., Кочерга В. І. Визначення вітамінно-мінерального складу виробів з бісквітного тіста на основі борошняних сумішей і фітокомпозицій // Харчова наука і технологія. 2012. № 3. С. 59-62.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БИСКВИТНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МУКИ «ЗДОРОВЬЕ» И ПОРОШКА КЕРОБ

Кравченко М. Ф., Романовская О. Л.

Аннотация – в статье приведены результаты исследований влияния муки «Здоровье» и порошка кероб, в зависимости от концентрации на органолептические показатели бисквитных полуфабрикатов и обоснование целесообразности их

использования в заведениях ресторанного хозяйства. Проведено органолептическую оценку и разработаны органолептические профили полуфабрикатов.

THE ORGANOLEPTIC ANALYSIS OF A SPONGE-CAKE SEMI-FINISHED PRODUCT FROM THE FLOUR «ZDOROVIA» AND POWDER OF KEROB

M. Kravchenko, O. Romanovska

Summary

Organoleptic assessment of the baked biscuit semi-finished products - one of the main indicators defining their consumer properties. Use of additional raw materials allows not only to provide to finished products of the set organoleptic properties, but also to increase nutrition and biological value.

Some of such additives is flour wheat, germinated from grain, in solution of sea edible salt (flour «Zdorovia») and the powder Kerob. The flour «Zdorovia» (flour «Zdorovia». Specifications: Specification U 10.6-05476322-001:2013) contains almost all vitamins, mineral substances, food fibers of grain. The powder Kerob - the cocoa powder substitute in the confectionery industry made of the dried-up fruits of a carob tree. According to the conclusion of Committee on foodstuff and drugs of the USA (Food and drug administration - FDA) consumption of the powder Kerob is safe for the person, belongs to the class GRAS - Generally recognized as safe (in general it is recognized as safe).

The analysis of the obtained data demonstrates that replacement of wheat flour «Zdorovia» flour in quantity up to 30% when receiving a biscuit semi-finished product promotes improvement of its organoleptic indicators. According to results replacement of cocoa powder in the powder Kerob in number of 100% allows to receive an oil biscuit semi-finished product with the best organoleptic indicators.

By means of comparison of samples of biscuit semi-finished products with replacement of wheat flour «Zdorovia» from 10 to 50% and replacement of cocoa of powder in the powder Kerob from 20% to 100% relatively each other and the subsequent sampling, the tasters who received the maximum assessment it was evidence-based and confirmed rationality of content of additives.

According to results replacement of cocoa powder in the powder Kerob in number of 100% allows to receive an oil biscuit semi-finished product with the best organoleptic indicators.