



Universitatea Tehnică a Moldovei

**CALITATEA ȘI SIGURANȚA PRODUSELOR
DIN FĂINA DE SORIZ ȘI OREZ CU
PREPARATE DIN ALGII**

Student:

Uzun Natalia

Conducător:

dr., conf. univ. Bantea-Zagareanu V.

Chișinău, 2023

REZUMAT

Uzun Natalia „Calitatea și siguranța produselor din făina de orez și sorase cu algi”. Lucrările de atelier la facultatea de la Facultatea de Tehnologii alimentare, Departamentul de Tehnologii alimentare, „Controlul calității alimentare” de specialitate. Universitatea Tehnică din Moldova, Chisinau 2023. Atelierul este prezentat sub formă de manuscris. Bibliografie.

Scopul muncii: să investigheze influența microalozolilor din Spirulina și Chlorella asupra indicatorilor fizico-chimici, organoleptici și indicatori de calitate ai produselor de brutărie.

Primul capitol prezintă rețete tehnologice pentru diverse produse de panificație pentru uz diabetic; Este prezentată caracteristica făinii de orez și soriz, precum și microalgelor folosite de Spirulina și Chlorella; Sunt descrise diverse metode de cromatografie utilizate în industria alimentară; A fost luată în considerare utilizarea diferitelor micro -colorate în industria alimentară, brutărie și cofetărie.

Al doilea capitol descrie materialele și metodele de studiere a principalelor materii prime și produse finite.

Al treilea capitol a fost justificat prin utilizarea Spirulina și Chlorella ca aditivi în produsele de panificație; Este prezentată schema tehnologică pentru pregătirea produselor de panificație cu adăugarea de micro -crossbars și sunt descrise metodele de pregătire; Influența Spirulinei și Chlorella asupra indicatorilor fizico-chimici, organoleptici ai produselor finite a fost investigată.

Al patrulea capitol a efectuat controlul calității materiilor prime principale și auxiliare, procesul tehnologic și produsele finite.

Lucrarea are următoarea structurare: introducere, revizuire literară, materiale și metode de cercetare, parte experimentală, control al calității, concluzii, bibliografie.

Atelierul de muncă este format din 4 capitole. Nota explicativă este formată din 78 de pagini: dintre care: 28 de tabele, 16 figure, 156 surse de informații.

SUMMARY

Uzun Natalia "Quality and safety of products from rice and soriz flour with algae." Workshop Work at the faculty at the Faculty of Food Technologies, the Department of Food Technologies, the specialty "Food quality control". Technical University of Moldova, Chisinau 2023. The workshop is presented in manuscript form. Bibliography.

Purpose of work: to investigate the influence of microfolders of spirulina and chlorella on physico-chemical, organoleptic indicators and quality indicators of bakery products.

The first chapter presents technological recipes for various bakery products for diabetic use; The characteristic of rice and soriz flour is presented, as well as the used micro -seedlings of spirulina and chlorella; various chromatography methods used in the food industry are described; The use of various micro -cone in the food, bakery and confectionery industry was considered.

The second chapter describes the materials and methods of studying the main raw materials and finished products.

The third chapter was justified by the use of spirulina and chlorella as additives in bakery products; The technological scheme for the preparation of bakery products with the addition of micro -crossbars is presented and the methods of their preparation are described; The influence of spirulina and chlorella on physico-chemical, organoleptic indicators of finished products has been investigated.

The fourth chapter conducted quality control of the main and auxiliary raw materials, the technological process and finished products.

The work has the following structuring: introduction, literary review, materials and research methods, experimental part, quality control, conclusion, bibliography.

The workshop of the work consists of 4 chapters. The explanatory note consists of 78 pages: of which: 28 tables, 16 figures, 156 sources of information.

РЕЗЮМЕ

Узун Наталья «Качество и безопасность продуктов из рисовой и соризной муки с добавлением водорослей». Мастерская работа на факультете на факультете пищевых технологий, кафедра пищевых технологий, специальность «Контроль качества пищевых продуктов». Технический университет Молдовы, Кишинев 2023. Мастерская работа представлена в рукописном виде. Библиография.

Цель работы : исследовать влияние микроводорослей спирулины и хлореллы на физико-химические, органолептические показатели и показатели качества хлебобулочных изделий.

В первой главе представлены технологические рецептуры различных хлебобулочных изделий для диабетического использования; представлена характеристика рисовой и соризной муки, а так же используемых микроводорослей спирулины и хлореллы; описаны различные методы хроматографии, применяемые в пищевой промышленности; рассмотрено применение различных микроводорослей в пищевой, хлебопекарной и кондитерской промышленности.

Во второй главе описаны материалы и методы исследования основного сырья и готовых продуктов.

В третьей главе было обосновано применение спирулины и хлореллы в качестве добавок в хлебобулочные изделия; представлена технологическая схема приготовления хлебобулочных изделий с добавлением микроводорослей и описаны методы их приготовления; исследовано влияние спирулины и хлореллы на физико-химические, органолептические показатели готовых продуктов.

В четвертой главе проведен контроль качества основного и вспомогательного сырья, технологического процесса и готовых продуктов.

Работа имеет следующее структурирование: введение, литературный обзор, материалы и методы исследования, экспериментальная часть, контроль качества, вывод, библиография.

Магистерская работа состоит из 4 глав. Пояснительная записка состоит из 78 страниц: из которых: 28 таблиц, 16 фигур, 156 источников информации.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	10
1.1 Технологии производства хлебобулочных изделий для диабетического использования	10
1.2 Характеристика рисовой и соризной муки	13
1.3 Характеристика и химический состав спирулины и хлореллы	15
1.4 Повышение качества продукции функционального назначения	19
1.4.1 Использование водорослей в пищевой промышленности	19
1.4.2 Использование морских водорослей в хлебопекарной и кондитерской промышленности	22
1.5 Хроматография в пищевой промышленности	24
1.5.1 Приборы для измерения цвета пищевых продуктов	24
1.4.2 Применение различных методов хроматографии для пищевых продуктов	25
2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	30
2.2 Методы исследования	31
3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	35
3.1 Обоснование использования рисовой и соризной муки в качестве основного сырья для хлебных палочек	35
3.2 Анализ качества основного сырья	35
3.3 Приготовление экспериментальных выпечек согласно унифицированной рецептуре	36
3.4 Обоснование выбора экспериментальных выпечек	37
3.4.1 Влияние микроводорослей на влажность и активность воды в готовых изделиях	37
3.4.2 Влияние микроводорослей на зольность в исследуемых образцах	39
3.4.3 Влияние микроводорослей на щелочность в исследуемых образцах	41
3.4.4 Влияние микроводорослей на содержание жиров в исследуемых образцах	42
3.4.5 Влияние спирулины и хлореллы на цветность исследуемых образцов	43
3.4.6 Влияние спирулины и хлореллы на органолептические показатели исследуемых образцов	46
3.4.7 Влияние спирулины и хлореллы на энергетическую ценность готовых изделий ..	51
4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА	54
4.1 Контроль качества сырья и вспомогательных материалов	54
4.2 Контроль качества технологического процесса	56

4.3 Контроль качества готовой продукции	56
ВЫВОДЫ	57
БИБЛИОГРАФИЯ	60

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Одной из главных задач в пищевой промышленности является обогащение пищевых продуктов, а так же производство продуктов питания свободных от веществ, которые могут вызвать аллергию и непереносимость. Глютен может вызывать неблагоприятные воспалительные, иммунологические и аутоиммунные реакции у некоторых людей [1].

Рисовая мука является источником широкого спектра природных микроэлементов, витаминов и минеральных веществ, что делает ее исключительно полезной для питания людей всех возрастов, и особенно детей. Она не содержит глютен, поэтому продукты из нее могут употреблять люди, у которых есть непереносимость к данному белку. Отличительной особенностью данной муки является то, что она относится к крахмалосодержащему (около 80%) сырью, у которого отсутствует клейковина. Рисовая мука является источником растительного белка, полноценного по аминокислотному составу, содержит натрий, калий, магний, фосфор, витамины группы В [2].

Мука из сориза богата различными питательными веществами, в том числе витаминами группы В, которые играют важную роль в обмене веществ. Это также богатый источник магния, минерала, который важен для формирования костей. Кроме того, данная мука богата антиоксидантами, такими как флавоноиды, фенольные кислоты и дубильные вещества. Так же данная мука является отличным источником белка [3].

Хлеб и хлебобулочные изделия являются социально значимыми продуктами для населения, поэтому они могут стать реальным инструментом восполнения недостающих человеку нутриентов [4]. В этом аспекте значительный интерес представляет использование микроводорослей спирулины (*Spirulina platensis*) и хлореллы (*Chlorella vulgaris*), так как данные микроводоросли содержат широкий набор витаминов, микроэлементов, аминокислот [5]. Так же они помогают снизить уровень холестерина в крови и способствуют предотвращению сердечно-сосудистых заболеваний [6].

Целью работы является исследование влияния микроводорослей спирулины и хлореллы на физико-химические, органолептические показатели и показатели качества хлебобулочных изделий.

Для достижения цели необходимо решить такие задачи:

1. Обосновать использование хлебобулочных изделий без глютена;
2. Исследовать характеристику рисовой и соризной муки, а так же исследуемых добавок спирулины и хлореллы;

3. Исследовать использование микроводорослей спирулины и хлореллы в пищевой, хлебопекарной и кондитерской промышленности;
4. Исследовать хроматографические методы анализа и обосновать их использование в пищевой промышленности;
5. Охарактеризовать материалы и методы исследования основного и вспомогательного сырья;
6. Обосновать использование исследуемых добавок спирулины и хлореллы в экспериментальных выпечках;
7. Исследование влияния микроводорослей на физико-химические и органолептические показатели готовых продуктов;
8. Рассмотреть контроль качества сырья и вспомогательных материалов, технологического процесса и готового продукта;

БИБЛИОГРАФИЯ

1. КАПУСТИНА, К. Ф. Разработка технологии безглютеновых хлебобулочных изделий с использованием пищевкусовой добавки из мяты перечной (онлайн). Молодой ученый, 2020, № 24 (314), с. 99-105. [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://moluch.ru/archive/314/71572/>
2. Studbooks.net. Химические и технологические показатели рисовой муки, © 2013- 2022 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: https://studbooks.net/2489085/tovarovedenie/himicheskie_tehnologicheskie_pokazateli_risovoy_muuki
3. Healthline. What Is Sorghum? A Unique Grain Reviewed, © 2005-2022 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://www.healthline.com/nutrition/grains-good-or-bad>
4. ПАЙМУЛИНА, А. В. Разработка и оценка качества хлеба из пшеничной муки, обогащенного биологически активными веществами бурых водорослей : диссертация кандидата технических наук. Челябинск, 2020, с. 5
5. МИЛОГОРОДСКИЙ, Е. Н. Фармако-экспериментальное обоснование применения спирулины платенсис при выращивании цыплят: диссертация кандидата ветеринарных наук. Гроицк, 2006, с. 3
6. Forbes Health. Health Benefits Of Spirulina, © 2022 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://www.forbes.com/health/body/health-benefits-of-spirulina/>
7. Добавки функционального назначения для производства диабетических хлебобулочных изделий (онлайн). Наука и инновации, 2016, №9 (163), с. 33 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/dobavki-funktsionalnogo-naznacheniya-dlya-proizvodstva-diabeticheskikh-hlebobulochnyh-izdeliy>
8. КАЗАКОВА, К.Д. Разработка технологии десертов для больных сахарным диабетом : бакалаврская работа. Тольятти, 2020, с. 12
9. DEAN, L., MCENTYRE, J. The Genetic Landscape of Diabetes (онлайн). National Center for Biotechnology Information, 2004 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1671/>
10. What is Diabetes? (онлайн) *Centers for Disease Control and Prevention*, 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/diabetes.html>
11. National Caregivers Library. Diabetes: An Introduction, © 2019 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <http://www.caregiverslibrary.org/Caregivers-Resources/GRP-Diseases/HSGRP-Diabetes/Diabetes-An-Introduction-Article>

12. Министерство Здравоохранения Республики Молдова. Всемирная организация здравоохранения пожертвовала Республике Молдова партию инсулинов, © 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://ms.gov.md/ru/>

13. ЛЕЙБЕРОВА, Н.В. Разработка рецептур и оценка качества безглютеновых мучных кондитерских изделий : диссертация кандидата технических наук, Кемерово, 2012, с. 3

14. ДОЛГИХ, В.В. Хлеб повышенной пищевой ценности и способ его изготовления. Патент № 2702089 РФ. Опубликовано 03.10.2019. Источник: https://yandex.ru/patents/doc/RU2702089C1_20191003

15. СЕРГЕЕВА, С.С., КРАСИЛЬНИКОВ, В.Н., ПОПОВ, В.С. ФГАОУ ВО "СПбПУ". Способ приготовления диетического заварного полуфабриката. Патент № 2689715 РФ. Опубликовано 28.05.2019. Источник: <https://patents.google.com/patent/RU2689715C1/ru>

16. РЫЖАКОВА, А.В., СОРОКИНА, А.В., БЕЛКИН, Ю.Д. ФГБОУ ВО "РЭУ. Способ производства безглютенового мучного кондитерского изделия. Патент № 2737 394 РФ. Опубликовано 30.11.2020. Источник: <https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/%D0%98%D0%97%20%E2%84%962737394.pdf>

17. АБДУЛОВ, К.М., МАРУСИН, К.С., ПАТСАЕВ, М.М., КУЛАКОВ, В.Г., ЕГОРОВА, С. В. Способ производства кексов функционального назначения. Патент № 2647273 РФ. Опубликовано 15.03.2018. Источник: <https://findpatent.ru/patent/264/2647273.html>

18. КИРОТОВА, С.В. Разработка рецептур кондитерских изделий с использованием продуктов переработки растительного сырья : магистерская диссертация. Красноярск : СФУ, 2021, с. 24

19. МЫСАКОВ, Д.С. Разработка и товароведная оценка безглютенового бисквитного полуфабриката: диссертация кандидата технических наук. Екатеринбург, 2016, с. 28

20. ГОРЛОВ, И.Ф., МОСОЛОВА, О.П. СЕРОВА, Е.А. ЛОПАЕВА, Я.О. Левина Инновационная технология переработки молочной сыворотки с использованием модифицированного крахмала (онлайн). Хранение и переработка сельхозсырья. 2018, №2, с. 59 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-tehnologiya-pererabotki-molochnoy-syvorotki-s-ispolzovaniem-modifitsirovannogo-krahmala/viewer>

21. РАСПОПОВА, А.А. Разработка технологии безглютеновой творожной запеканки для детей дошкольного возраста : магистерская диссертация. Челябинск: ЮУрГУ, 2019, с.31

22. МУРАТБАЕВ, А.М., АСЕНОВА, Б.К., КАСЫМОВ, С.К., РЕБЕЗОВ, М.Б. Инновационные технологии обогащения муки из различных зерновых культур (онлайн).

Молодой ученый. 2015, № 11 (91), с. 394-397 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://moluch.ru/archive/91/19736/>

23. АРАПОВА, Д.А. Разработка технологии безглютеновых кондитерских изделий на основе композиций зернового сырья : выпускная квалификационная работа. Челябинск, 2019, с. 14

24. SEECHAMNANTURAKIT, T., KARRILA, T., SONTIMUANG, C., SUKCOOM, A. The natural pigments in pigmented rice bran and their relation to human health (онлайн). KMUTNB Int J Appl Sci Technol, 2018, vol. 11, №1, pp. 6 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: [file:///C:/Users/User/Downloads/junjiraporn,+Journal+manager,+01+Vatcharee+Seechamnaturakit%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/junjiraporn,+Journal+manager,+01+Vatcharee+Seechamnaturakit%20(1).pdf)

25. MBANJO, E., KRETZSCHMAR, T., JONES, H., EREFUL, E., BLANCHARD, C., BOYD., L., SREENIVASULU, N. The Genetic Basis and Nutritional Benefits of Pigmented Rice Grain (онлайн). Review article, 2020 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fgene.2020.00229/full#B10>

26. SIMINIUC, R., COȘCIUG, L. Effect of Dehulling and Hydrothermal Treatment on the Amino Acid Content of Soriz (*Sorghum oryzoidum*) (онлайн). Food and Nutrition Sciences, 2012, vol.12, №.12 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=114038>

27. POPESCU, L. Study of hydration germinated soriz flour (онлайн). Chișinău: Technical University of Moldova, 2012, p. 2 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/6220/Conf_MTFI_2012_Vol_2_pg73-78.pdf?sequence=1&isAllowed=y

28. СОЛТАН, О. И. А. Разработка технологии овсяной муки с интенсивным увлажнением зерна и мучных композитных смесей на ее основе: диссертация кандидата технических наук, Барнаул, 2020, с. 34

29. SIMINIUC, R., ȚURCANU, D. Physico-Chemical and Nutritional Characteristics of Soriz Flour (*Sorghum Oryzoidum*) (онлайн). : Global Journals, 2021, vol. 21, №1 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: https://globaljournals.org/GJRE_Volume21/1-Physico-Chemical-and-Nutritional.pdf

30. TOTNABENE, T.G., BOURNE, T.F., RAZIUDDIN, S., BEN-AMOTZ, A. Lipid and lipopolysaccharide constituents of cyanobacterium *Spirulina platensis* (Cyanophyceae, Nostocales) (онлайн). Atlanta: School of Applied Biology, 1985, vol. 22, p. 121 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.int-res.com/articles/meps/22/m022p121.pdf>

31. ANVAR, A.A., NOWRUZI, B. Bioactive Properties of Spirulina: A Review (онлайн). *Microbial bioactives*, 2021, № 4(1), p. 134 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: https://publishing.emanresearch.org/CurrentIssuePDF/EmanPublisher_2_1071microbbioacts-412117B0719110521.pdf
32. EL-MOATAAZ, S., ISMAEL, H., ABO-RHYEM, S. Assessment of chemical composition of *Spirulina platensis* and its effect on fasting blood glucose and lipid profile in diabetic rats (онлайн). *ЖИПН*, 2019, № 49(3), p. 200 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://pdfs.semanticscholar.org/c063/e87b9bc94840a93fd661ff5ee774ad62354d.pdf>
33. DINESHKUMAR, R., SAMPATHKUMAR, P., RAJENDRAN, N. Cultivation of *Spirulina platensis* in different selective media (онлайн). *Indian Journal of Geo Marine Sciences*, 2016, vol. 45 (12), p. 1751 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: https://www.researchgate.net/publication/329782935_Cultivation_of_Spirulina_platensis_in_different_selective_media
34. MURUGAN, T., RAJESH, R. Cultivation of two species of *Spirulina* (*Spirulina platensis* and *Spirulina platensis* var *lonar*) on sea water medium and extraction of C-phycoerythrin (онлайн). *European Journal of Experimental Biology*, 2014, 4(2), p. 93 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.primescholars.com/articles/cultivation-of-two-species-of-spirulina-spirulina-platensis-and-spirulinaplatensis-var-lonar-on-sea-water-medium-and-extraction-of.pdf>
35. RASOULI, Z., PARSA, M., AHMADZADEH, H. Особливості *Spirulina platensis* при культивуванні в автотрофних та міксотрофних умовах (онлайн). *Food Science and Technology*, 2019, vol. 2(4), p. 33 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://journals.ontu.edu.ua/index.php/foodtech/article/view/1178/1257>
36. KHARBACH, M., ESSAMRI, A. Functional Composition, Nutritional Properties, and Biological Activities of Moroccan *Spirulina* Microalga (онлайн). *Journal of Food Quality*, 2019 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.hindawi.com/journals/jfq/2019/3707219/>
37. MARREZ, D.A., NAGUIB, M.M., SULTAN, Y.Y., DAW, Z.Y., HIGAZY, A.M. Evaluation of Chemical Composition for *Spirulina platensis* in Different Culture Media (онлайн). *Journal of Pharmaceutical*, 2014, vol. 5(4), p. 1161-1168 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: [https://www.rjpbcs.com/pdf/2014_5\(4\)/\[128\].pdf](https://www.rjpbcs.com/pdf/2014_5(4)/[128].pdf)
38. RIDINE, A.N., MBAÏLAO, M. W., FABIENNE, N. Changes in the physico-chemical properties of *Spirulina platensis* from three production sites in Chad (онлайн). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2012. vol. 13(3) [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.m.elewa.org/JAPS/2012/13.3/4.pdf>

39. AMA MOOR, V. J., PIEME, C. A. NYA BIAPA, P. C., NGO MATIP, M. E., MOUKETTE MOUKETTE, B., TANKEU NZUFO, F., NANFACK, P., NGOGANG, J. Chemical composition of spirulina platensis of nomayos-yaounde (cameroon) (онлайн). Food Science and Technology, 2016, vol. 17(2), p. 555-556 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.researchgate.net/publication/315800499>
40. PARK, W.S., KIM, H.J., LI, M., LIM, D.H., KIM, J., KWAK, S.S., KANG. C.M., FERRUZZI ,M.G., AHN, M.J. Two Classes of Pigments, Carotenoids and C-Phycocyanin, in Spirulina Powder and Their Antioxidant Activities (онлайн). Molecules. 2018, vol. 23(8) [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6222893/#:~:text=Among%20the%20three%20major%20pigments,0.03%E2%80%930.38%25%2C%20respectively.>
41. GOPAL, P., MEIVELU, M., ARUMUGAM, A. Evaluation of Chemical Composition and In Vitro Antiinflammatory Effect of Marine Microalgae Chlorella vulgaris (онлайн). Waste Biomass Valor, 2018 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12649-018-0370-2#citeas>
42. ALLAGUVATOVA, R., MYASINA, Y., ZAKHARENKO, V., GAYSINA, L. A simple method for the cultivation of algae Chlorella vulgaris Beijerinck (онлайн). Earth and Environmental Science, 2019 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/390/1/012020/pdf>
43. Chlorella Guide. The microalga chlorella, © 2012 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <http://www.chlorella-guide.com/en/the-microalga-chlorella.html>
44. KHOLIF, AHMED E., OLAFADEHAN, OLUROTIMI A. "Chlorella vulgaris microalgae in Ruminant Nutrition: a Review of the Chemical Composition and Nutritive Value" (онлайн). Annals of Animal Science, 2021, vol.21, №.3, pp.789-806 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://sciendo.com/it/article/10.2478/aoas-2020-0117>
45. ABBOOD, H., JABIR, T.F., HAFIT, A.Y. Effects of Some Environmental Factors on the Biochemical Composition of Chlorella vulgaris Algae (онлайн). Prensa Med Argent, 2020, vol. 107(1), p. 2 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: https://www.scholarsliterature.com/article_pdf/4/scientific_4_524_05022021041514.pdf
46. SAFI, C., ZEBIB, B., MERAH, O., PONTALIER, P.Y., VACA-GARCIA, C. Morphology, composition, production, processing and applications of Chlorella vulgaris: A review (онлайн). Renewable and Sustainable Energy Reviews, Elsevier, 2014, №35, pp. 271 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02064882/document>

47. NWE OO, Y.Y., CHAW SU, M., THI KYAW, K. Extraction And Determination Of Chlorophyll Content From Microalgae (онлайн). International Journal of Advanced Research and Publications, 2017, vol. 1(5), p. 300 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <http://www.ijarp.org/published-research-papers/nov2017/Extraction-And-Determination-Of-Chlorophyll-Content-From-Microalgae.pdf>

48. ЕФИМОВ, А.А., БЕЛОВА, Т.П., ЕФИМОВА, М.В. Обоснование использования синезеленых водорослей для выделения хлорофилла и фикобилипротеинов как пищевых красителей и биологически активных веществ (онлайн). Фундаментальные исследования, 2007, № 11, с. 77-80 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=3731>

49. СЕМЕНОВА, Е.В., ЧЕБОТОК, В.В., БОРИСОВСКАЯ, И.В. К вопросу об использовании альгинатов из бурых водорослей в медицине и фармации (онлайн). Современные проблемы науки и образования, 25.10.2019, № 6 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29235>

50. СОКОЛАН, Н.И., КУРАНОВА, Л.А., ВОРОНЬКО, Н.Г. ГРОХОВСКИЙ, В.А. Исследование возможности получения альгината натрия из продукта переработки фукусовых водорослей (онлайн). Мурманск: Вестник ВГУИТ, 2018, т.80, № 1, с.162 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vozmozhnosti-polucheniya-alginata-natriya-iz-produkta-pererabotki-fukusovyh-vodorosley>

51. ЖУРАВЛЕВ, С.А. Разработка технологии и оценка потребительских свойств сладких блюд с использованием полисахаридов растительного происхождения: диссертация кандидата технических наук. Краснодар, 2018, с. 28-29

52. БУЧАХЧЯН, Ж.О., АЛИЕВА, Л.Р., ЕВДОКИМОВ, И.А., БУДКЕВИЧ, Р.О. Технология молочных неферментированных десертов, обогащенных альгинатом натрия и хитозаном (онлайн). Ставрополь: КубГАУ, №75(01), 2012, с. 8-11 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-molochnyh-nefermentirovannyh-desertov-obogaschennyh-alginatom-natriya-i-hitozanom/viewer>

53. ЯСТРЕБА, Ю. А., ПОЛОЖИШНИКОВА, Л. О., ПАСІЧНИЙ В. М. Технологія м'ясних консервів із використанням альгінату натрію (онлайн). Киев: Вестник ЛНУВМБТ, т.17, №4(64), 2015, с. 198-200 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-myasnyh-konservov-s-ispolzovaniem-alginata-natriya/viewer>

54. ЛЯХ, В.А., ФЕДЯНИНА, Л.Н., СМЕРТИНА, Е.С., МОМОТ, Т.В. Оценка биотехнологического потенциала экстракта бурых водорослей как ингредиента

безалкогольных напитков (онлайн). Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2017, с. 44-47 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-biotehnologicheskogo-potentsiala-ekstrakta-buryh-vodorosley-kak-ingredienta-bezalkogolnyh-napitkov/viewer>

55. ТКАЧЕНКО, А. С., ГУБИНА-ВАКУЛИК, Г. И., ГОРБАЧ, Т. В., ДЕНИСЕНКО, С. А., ОНИЩЕНКО, А. И. Пероральное употребление пищевой добавки каппа-каррагинан вызывает энтерит (онлайн). Харьков: Украинский журнал медицины, биологии та спорту, № 3 (5), 2017. С. 32 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://www.researchgate.net/publication/320247970>

56. СИТУН, Н.В., ДЕДЮХИНА, В.П., ЕРМАК, И.М. Использование каррагинана в пищевой промышленности (онлайн). Вестник ДВГАЭУ, 2000, № 3, с. 87-88 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-karraginana-v-pischevoy-promyshlennosti/viewer>

57. КАЛЕНИК, Т.К., ФЕДЯНИНА, Л.Н., ПАВЛОВА, Ж.П., МЕДВЕДЕВА, Е.В., ЕРМАК, И.М., ШЕВЧЕНКО, Н.М., КУЗНЕЦОВА, Т.А. Кисломолочный напиток. Патент № 2375878 РФ. Опубликовано 20.12.2009 Источник: <https://patents.google.com/patent/RU2375878C1/ru>

58. ЦЫМБАЛ, М.С. Разработка технологии вареных колбас с использованием пищевой добавки на основе каппа-каррагинана и амилозы: диссертация кандидата технических наук. Москва, 2005, с.1-22

59. БИДИХОВА, М.Э. Интенсификация брожения в пивоварении с использованием препарата «*srmulina platensis*»: диссертация кандидата технических наук. Москва, 2003. С. 3-5

60. КАПУСТИН, Н. К. Культивирование хлореллы и использование её при откорме свиней в условиях БССР: Диссертация кандидата сельскохозяйственных наук. Жодино, 1984, 162 с.

61. Pandia. Изучение биомассы микроводорослей на жизнедеятельность хлебопекарных дрожжей, © 2009-2022 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://pandia.ru/text/80/623/38791.php>

62. Pro Future. Bread with a marine twist – using Spirulina to enrich bakery products, © 2020 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://www.pro-future.eu/blog/bread-with-a-marine-twist>

63. КАЛЕНИК, Т.К., ДОБРЫНИНА, Е.В., ОСТАПЕНКО, В.М., ТОРИ, Я., ХИРОМИ, Ю (онлайн). Исследование пигментов сине-зеленой водоросли спирулины платенсис для практического использования в технологиях кондитерских изделий. Владивосток: Вестник ВГУИТ, 2019, т. 81, № 2, с. 171-174 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-pigmentov-sine-zelenoy-vodorosli-spiruliny-platensis-dlya-prakticheskogo-ispolzovaniya-v-tehnologiyah-konditerskih/viewer>

64. РУМЯНЦЕВА, В.В., СОЛОДОВНИКОВА, А.А., ХМЕЛЕВА, Е.В. Использование микроводоросли спирулины при производстве карамели (онлайн). Орел: ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», с. 13-14 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://oreluniver.ru/public/file/news/41/4809/1>

65. БОЧКАРЕВА, З.А., ВОЛШЕНКОВА, Е.С. Совершенствование технологии мучных кулинарных изделий с использованием концентрата хлореллы (онлайн). Пенза: ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», 2020, т. 50 № 2, с. 213-218 <https://pdfs.semanticscholar.org/2359/379bf728b784698ce3151ce5695bc4bd7ee0.pdf>

66. ДВОРЕЦКИЙ, Д.С., АПАРШЕВА, В.В. Использование микроводоросли *clorella vulgaris* в технологии хлебобулочных изделий (онлайн). Тамбов: КубГТУ, 2019, № 9, с. 3-5 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://ntk.kubstu.ru/data/mc/0071/3570.pdf>

67. ПЕТРУХАНОВА, А.В. Обоснование технологии пищевых продуктов диетического лечебного питания - джемов на основе бурых водорослей: диссертация кандидата технических наук. Москва, 2012, с. 3-20

68. BAZARNOVA, J., SMYATSKAYA, Y., SHLYKOVA, A., BALABAEV, A., DUROVIĆ, S. Obtaining Fat-Soluble Pigments—Carotenoids from the Biomass of *Chlorella* Microalgae (онлайн). *Appl. Sci.* 2022, p. 10 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <file:///C:/Users/User/Downloads/applsci-12-03246.pdf>

69. МИХЕЕВА, В.В. Классификация хроматографических методов анализа (онлайн). Казань: Казанский государственный энергетический университет, с. 31 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-hromatograficheskikh-metodov-analiza/viewer>

70. GenTech Scientific. Applications Of Chromatography In The Food Industry, © 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://gentechscientific.com/applications-of-chromatography-in-the-food-industry/#:~:text=Chromatography%20allows%20food%20companies%20to,their%20products%20for%20nutritional%20quality.>

71. АССА Лабораторные системы: Ручной компаратор цвета Lovibond – 2000. [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://assa-group.ru/lovibond-2000>

72. Холлидей Инструментс: Универсальный колориметр CR-410, © 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://holliday-instruments.ru/ru/catalog/konica-minolta/kolorimetry/kolorimetr-cr-410>

73. Орбис. Контроль качества: Спектрофотометр Agtron E30-FP, © 2010 – 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://orbiscorp.ru/spektrofotometr-agtron-seriya-m-seriya-s/>

74. Solution for Separation Scientists. Separations in the Food Industry, [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.chromatographyonline.com/view/separations-food-industry-2>

75. BRUCKNER, M.Z. Ion Chromatography (онлайн). Montana State University, 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: https://serc.carleton.edu/microbelife/research_methods/biogeochemical/ic.html

76. HUANG, B., ROHRER, J. Determination of sodium, potassium, and calcium in rice and wheat flours using ion chromatography (онлайн). Thermo Fisher Scientific, с. 3-5 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://assets.thermofisher.com/TFS-Assets/CMD/Application-Notes/an-73745-ic-sodium-potassium-calcium-rice-wheat-flours-an73745-en.pdf>

77. ELGA LabWater. Liquid Chromatography (LC), © 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.elgalabwater.com/liquid-chromatography>

78. Cleveland Clinic. Melatonin, © 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/23411-melatonin>

79. ZIELINSKI, H., SZAWARA-NOWAK, D., WICZKOWSKI, W. Determination of melatonin in bakery products using liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry (онлайн). Institute of Chemistry, 2016, p. 1084- 1088 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11696-016-0029-z.pdf>

80. Technology Networks. Gas Chromatography – How a Gas Chromatography Machine Works, How To Read a Chromatograph and GCxGC, ©2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://www.technologynetworks.com/analysis/articles/gas-chromatography-how-a-gas-chromatography-machine-works-how-to-read-a-chromatograph-and-gcxc-335168>

81. KHALDUN M. A. A., BAHRUDDIN, S., NOOR HASANI, H., AFIDAH ABDUL RAHIM, TALIB, K. M. Determination of propionates and propionic acid in bakery products using gas chromatography (онлайн). *International Food Research*, 2010, p. 1008-1111 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: [http://www.ifrj.upm.edu.my/17%20\(04\)%202010/\(31\)_IFRJ-2010-051_Bahrudin_USM\[1\].pdf](http://www.ifrj.upm.edu.my/17%20(04)%202010/(31)_IFRJ-2010-051_Bahrudin_USM[1].pdf)

82. Tip Biosystems. Spectrophotometry. The basics of spectrophotometry, © 2022 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://tipbiosystems.com/blog/spectrophotometry/#:~:text=Spectrophotometry%20is%20a%20standard%20and,light%20over%20a%20certain%20wavelength.>

83. ПЕРВУШКИН, С.В., МАРКОВА, И.И., КУРКИН, В.А., ЖЕЛОНКИН, Н.Н. Разработка методик количественного определения содержания β -каротина и фикоцианина в биомассе спирулины пищевой (*Spirulina platensis*) (онлайн). *Фундаментальные исследования*, 2013, № 8(6), с. 1426-1429 [Цитировано 01.11.2022]. Источник: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32150>

84. Постановление Правительства Республики Молдова об утверждении требований к качеству риса и рисовой крупы № 291 от 22-04-2014. В «Официальном вестнике» № 104-109 статья № 322.

85. CAC/RCP 173-1989, Standard for sorghum flour. *Codex Alimentarius Commission, FAO; WHO. Available (viewed 2022-11-16) at https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/fr/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B173-1989%252FCXS_173e.pdf*

86. Постановление Правительства Республики Молдова об утверждении Требований к качеству молока и молочных продуктов № 158 от 07-03-2019. В «Официальном вестнике» 111-118 статья № 218.

87. Постановление Правительства Республики Молдова об утверждении мер по ликвидации йододефицитных нарушений № 596 от 03-08-2011. В «Официальном вестнике» 131-133 статья № 666.

88. Постановление Правительства Республики Молдова об утверждении Технического регламента «Сахар. Производство и продажа» № 774 от 03-07-2007. В «Официальном вестнике» № 103-106 статья № 821.

89. Постановление Правительства Республики Молдова об утверждении Санитарного регламента о пищевых добавках № 229 от 29-03-2013. В «Официальном вестнике» № 69-74 статья № 283.

90. Постановление Правительства Республики Молдова об утверждении Требований «Масла растительные пищевые» № 434 от 27-05-2010. В «Официальном вестнике» № 87-90 статья № 510.

91. EN ISO 3196:1975. Sodium hydroxide for industrial use — Determination of carbonates content — Titrimetric method. Published: 1975.05. Technical Committee : ISO/TC 47 Chemistry.- 24 p.

92. ГОСТ Р 51652-2000. Спирт этиловый ректифицированный из пищевого сырья. Технические условия. - Введ. с 23.10.2000.- Постановление Департамента "Молдова-Стандарт" 2014.- 8 с.

93. Chemical Book. ChemicalBook All rights reserved, ©2017 [Цитировано 18.03.2021].
Источник: https://www.chemicalbook.com/CASEN_77-09-8.htm
94. Постановление Правительства о создании Автоматизированной информационной системы «Государственный реестр природных, питьевых минеральных вод и безалкогольных напитков в бутылках» № 934 от 15.08.2007. В «Официальном вестнике» № 131-135 арт. 970.
95. Постановление Правительства Республики Молдова об утверждении методических норм по классификации, маркировке и упаковке опасных препаратов № 92 от 23.01.2003. В «Официальном вестнике» № 118.
96. ГОСТ 2184-77. Кислота серная техническая. Технические условия. Взамен ГОСТ ГОСТ 2184-67, введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM. 19 с.
97. ГОСТ 4174-77. Реактивы. Цинк серноокислый 7-водный. Технические условия. Взамен ГОСТ 4174-69, введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM. 8 с.
98. ГОСТ 27493-87. Мука и отруби. Метод определения кислотности по болтушке. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 3 с.
99. ГОСТ 5903-89. Изделия кондитерские. Методы определения сахара. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 24 с.
100. ГОСТ 9404-88. Мука и отруби. Метод определения влажности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 4 с.
101. ГОСТ 27494-87. Мука и отруби. Методы определения зольности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 4 с.
102. ГОСТ 21094-75. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 4 с.
103. ГОСТ 5898-87. Изделия кондитерские. Метод определения кислотности и щелочности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 9 с.
104. ГОСТ 5668-68. Хлеб и хлебобулочные изделия. Методы определения массовой доли жира. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 10 с.
105. EN ISO 5498:1981. Agricultural food products — Determination of crude fibre content — General method. Published: 04.1981. Technical Committee ISO/TC 34 - Food products. 8 p.
106. EN ISO 18787:2017. Foodstuffs — Determination of water activity - ICS:67.050. Publication date : 2017-11. Technical Committee : ISO/TC 34 Food products. 9 p.
107. EN ISO/CIE 11664-5:2016. Colorimetry — Part 5: CIE 1976 L*u*v* colour space and u', v' uniform chromaticity scale diagram.- ICS:17.180.20. Publication date : 2016-09. Technical Committee : CIE International Commission on Illumination. 8 p.

108. ГОСТ 5897-90. Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей. Взамен ГОСТ 5897-70, введ. с 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 6 с.

109. Постановление Правительства Республики Молдова об утверждении санитарных регламентов о пищевых продуктах, предназначенных для младенцев и детей раннего возраста, пищевых продуктах для особых медицинских целей, для полной замены рациона в целях контроля веса № 179 от 27-02-2018. В «Официальном вестнике» № 77-83 статья № 235.

110. BAKERpedia. Rice Flour, © 2022 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://bakerpedia.com/ingredients/rice-flour/#:~:text=Rice%20flour%20is%20high%20in,throughout%20rice's%20bran%2C%20not%20g erm.>

111. Продукт-Сервис. Применение рисовой муки, © 2006-2022 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://product-service.ru/blog/primenenie-risovoj-muki/>

112. PONTIERI, P., DEL GIUDICE, L. Sorghum: A Novel and Healthy Food (онлайн). *Encyclopedia of Food and Health*, 2016 [Цитировано 04.10.2022]. Источник: <https://www.sciencedirect.com/topics/food-science/sorghum-flour>

113. КОНДРАТЬЕВ, Н.Б. Факторы сохранности и технология производства кондитерских изделий (онлайн). Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство». 2016, №-11-12 [Цитировано 17.10.2022]. Источник: <https://www.breadbranch.com/publ/view/572.html>

114. КЛОЧКОВА, Н.Г. Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промышленное и техническое использование (онлайн). Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2019, с. 192 [Цитировано 17.10.2022]. Источник: <https://kamchatgtu.ru/wp-content/uploads/2017/03>

115. СТЕПАНЕНКО, Д.С., ЯИЦКИХ, А.В. Влияние активности воды кондитерских кремов и начинок на сроки их хранения и микробиологические показатели (онлайн). Москва : ФГБНУ, с. 1 [Цитировано 17.10.2022]. Источник: http://vniitti.ru/conf/conf2016/article/Stepanenko_statya.pdf

116. ЯРУЛЛИНА, А.Р. Зольные элементы пищевых продуктов: классификация, значение для организма человека (онлайн). Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2011, с. 5 [Цитировано 17.10.2022]. Источник: <https://www.freepapers.ru/90/zolnye-jelementy-pishhevyh-produktov-klassifikaciya/42942.277092.list1.html>

117. ВОРОНКОВА, Ю.В. Свекловичные пищевые волокна отечественного производства в технологии мясных продуктов функционального назначения: диссертация кандидата технических наук. Воронеж, 2014. С. 93

118. ШУМКИНА, А.А., КРЕСЬКИНА, К.Н. Влияние состава химических разрыхлителей на щелочность и качественные показатели мучных изделий (онлайн). Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2021, т. 8-1 (59), с. 123 [Цитировано 17.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sostava-himicheskikh-razryhliteley-na-schelchnost-i-kachestvennye-pokazateli-muchnyh-izdeliy/viewer>

119. ЛЕЙБЕРОВА, Н.В. Разработка рецептур и оценка качества безглютеновых мучных кондитерских изделий: диссертация кандидата технических наук. Кемерово, 2012. С. 13

120. ТОЛСТОВА, Е.Г. Исследование влияния состава химических разрыхлителей на щелочность мучных кондитерских изделий (онлайн). Нижегородская область: Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2015, т. №3 (125), с. 147 [Цитировано 17.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vliyaniya-sostava-himicheskikh-razryhliteley-na-schelchnost-muchnyh-konditerskih-izdeliy/viewer>

121. РЕНЗЯЕВА, Т.В. Функциональные свойства белковых продуктов из жмыхов рапса и рыжика (онлайн). Кемерово: «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности», с. 2 [Цитировано 17.10.2022]. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnye-svoystva-belkovykh-produktov-iz-zhmyhov-rapsa-i-ryzhika/viewer>

122. ГОСТ 27558-87. Мука и отруби. Методы определения цвета, запаха, вкуса и хруста. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 4 с.

123. ГОСТ 9404-88. Мука и отруби. Метод определения влажности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 4 с.

124. ГОСТ 27493-87. Мука и отруби. Метод определения кислотности по болтушке. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 3 с.

125. ГОСТ 27494-87. Мука и отруби. Методы определения зольности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 4 с.

126. ГОСТ 15113.2-77. Концентраты пищевые. Методы определения примесей и зараженности вредителями хлебных запасов. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 5 с.

127. SM SR ISO 13301:2012. Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по измерению порога обнаружения запаха, вкуса и аромата с применением процедуры 3-AFC (основанной на выборе из трех образцов). Введ. 01.08.2012. Кишинев: ISM, 2012. 38 с.

128. ГОСТ 26754. Молоко. Методы измерения температуры. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 3 с.
129. ГОСТ 3624-92. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 10 с.
130. ГОСТ 3625-84. Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 13 с.
131. SM EN ISO 21871:2014. Микробиология пищевых продуктов и кормов. Горизонтальный метод обнаружения предполагаемых малых количеств палочек *Bacillus cereus*. Метод подсчета и обнаружения наиболее вероятного количества. Введ. 12.12.2014. Кишинев: ISM, 2014. 26 с.
132. SM EN ISO 13366-1:2014. Молоко. Подсчет соматических клеток. Часть 1: Метод с применением микроскопа. (Контрольный метод). Введ. 09.10.2014. Кишинев: ISM, 2014. 30 с.
133. ГОСТ 13685-84. Соль поваренная. Методы испытаний. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 49 с.
134. ГОСТ 12571-98. Сахар. Метод определения сахарозы. Введ. 01.02.2000. Кишинев: ISM, 2000. 8 с.
135. ГОСТ 12575-2001. Сахар. Методы определения редуцирующих веществ. Введ. 15.02.2003. Кишинев: ISM, 2003. 15 с.
136. ГОСТ 12570-98. Сахар. Методы определения влаги и сухих веществ. Введ. 01.02.2000. Кишинев: ISM, 2000. 4 с.
137. ГОСТ 12574-93. Сахар-песок и сахар-рафинад. Методы определения золы. Введ. 01.01.1995. Кишинев: ISM, 1995. 6 с.
138. ГОСТ 84-76. Реактивы. Натрий углекислый 10-водный. Технические условия. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 10 с.
139. ГОСТ 5472-50. Масла растительные. Определение запаха, цвета и прозрачности. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 4 с.
140. ГОСТ 5476-80. Масла растительные. Методы определения кислотного числа. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 12 с.
141. ГОСТ 26593-85. Масла растительные. Метод определения перекисного числа. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 5 с.
142. SM EN ISO 662:2016. Масла и жиры животные и растительные. Определение содержания влаги и летучих веществ. Введ. 24.08.2016. Кишинев: ISM, 2016. 18 с.

143. EN ISO 287:2017. Paper and board — Determination of moisture content of a lot — Oven-drying method. Published: 11.2017. Technical Committee ISO/TC 6 - Test methods and quality specifications for paper and board. 10 p.

144. EN ISO 2470:1977. Paper and board — Measurement of diffuse blue reflectance factor. Published: 02.1977. Technical Committee ISO/TC 6 Paper, board and pulps. 4 p.

145. SM EN ISO 21306-1:2019. Plastics — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) moulding and extrusion materials — Part 1: Designation system and basis for specifications. Published: 03.2019. Technical Committee ISO/TC 61 Thermoplastic materials. 5 p.

146. ГОСТ 5667-65. Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 5 с.

147. ГОСТ 5670-96. Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности. Введ. 01.01.1998. Кишинев: ISM, 1998. 8 с.

148. ГОСТ 5672-68. Хлеб и хлебобулочные изделия. Методы определения массовой доли сахара. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 11 с.

149. EN ISO 26482:2010. Hardmetals — Determination of lead and cadmium content. Published: 02.1010. Technical Committee ISO/TC 119 Sampling and testing methods for hardmetals.

150. ГОСТ 26930-86. Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 6 с.

151. SM SR EN 13806:2006. Продукты пищевые. Определение микроэлементов. Определение ртути путем спектрометрической атомной абсорбции с холодным паром (CVAAS) после деструкции под давлением. Введ. 01.02.2007. Кишинев: ISM, 2007. 19 с.

152. SM SR EN 13806:2006. Продукты пищевые. Определение микроэлементов. Определение ртути путем спектрометрической атомной абсорбции с холодным паром (CVAAS) после деструкции под давлением. Введ. 01.02.2007. Кишинев: ISM, 2007. 19 с.

153. ГОСТ Р 52816-2007. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий). Введ. 01.01.2009. Кишинев: ISM, 2009. 19 с.

154. SM EN ISO 6888-1:2022. Микробиология пищевой цепи. Горизонтальный метод подсчета коагулаза-положительных стафилококков (*Staphylococcus aureus* и другие виды). Часть 1: Метод с применением агаровой среды Байрд-Паркера. Введ. 22.03.2022. Кишинев: ISM, 2022. 33 с.

155. SM EN ISO 6579-1:2017/A1:2020. Микробиология пищевой цепи. Горизонтальный метод выявления, подсчета и серологического типирования *Salmonella*. Часть 1: Выявление *Salmonella* spp. Введ. 12.10.2020. Кишинев: ISM, 2020. 22 с.

156. ГОСТ 10444.12-88. Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов. Введ. 01.01.1992. Кишинев: ISM, 1992. 6 с.