

Научная статья

УДК 637.146

EDN KEWSBP

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0637-8-118-123>

К вопросу технологии функциональных творожных изделий

Денис Александрович Карпич¹, аспирант

Елена Александровна Гартованная², кандидат технических наук, доцент

^{1, 2} Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия

¹ denis.karpich@mail.ru, ² lena1973blag@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по разработке рецептуры и технологии творожной массы с введением в ее состав экстракта гриба *Ganoderma lucidum* и дополнительно ягодного сырья. Доказано, что применяемые в разработке продукта ягоды клюквы, брусники, голубики и черники являются источником полезных для здоровья человека витаминов. В работе представлена технологическая схема производства разработанной творожной массы.

Ключевые слова: творожная масса, ягода, экстракт гриба *Ganoderma lucidum*, разработка рецептуры, технологическая схема

Для цитирования: Карпич Д. А., Гартованная Е. А. К вопросу технологии функциональных творожных изделий // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 118–123.

Original article

On the issue of technology of functional curd products

Denis A. Karpich¹, Postgraduate Student

Elena A. Gartovannaya², Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

^{1, 2} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

¹ denis.karpich@mail.ru, ² lena1973blag@mail.ru

Abstract. The article presents the results of research on the development of the formulation and technology of curd mass with the introduction of *Ganoderma lucidum* mushroom extract and additionally berry raw materials into its composition. It has been proven that cranberries, lingonberries and blueberries used in product development are a source of vitamins useful for human health. The paper presents a

technological scheme for the production of the developed curd mass.

Keywords: curd mass, berry, *Ganoderma lucidum* mushroom extract, formulation development, technological scheme

For citation: Karpich D. A., Gartovannaya E. A. On the issue of technology of functional curd products. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 118–123), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Потребитель XXI века очень требователен. В сегодняшнем огромном изобилии представленной продукции современный человек ищет наиболее вкусный, внешне привлекательный, дешевый, а главное полезный продукт. Кроме того, в последние годы в России заметно возросло число людей, придерживающихся правильного питания или имеющих особое питание по причине заболеваний. К сожалению, не все продукты традиционного питания отвечают этим требованиям. Ввиду этого разрабатываются технологии новых продуктов, скорректированных к новым требованиям потребителя.

Целью работы является разработка рецептуры и технологии творожных масс, обогащенных экстрактом гриба *Ganoderma lucidum*.

Результаты исследований. Технология производства творога включает в себя следующие технологические процессы: приемка и подготовка сырья; сепарирование, пастеризация и охлаждение до температуры заквашивания; заквашивание и сквашивание обезжиренного молока; обработка сгустка; удаление сыворотки, прессование и охлаждение сгустка; подготовка компонентов; приготовление замеса; фасование; упаковка, маркировка; хранение готового продукта. В таблице 1 представлена рецептура творога нежирного.

На основании результатов авторских исследований разработаны рецептуры и технология творожных масс, обогащенных водным грибным экстрактом трутовика лакированного *Ganoderma lucidum* с различными наполнителями. Рецептуры продуктов приведены в таблице 2.

В состав рецептуры творожной массы авторами введены ягоды голубики,

клюквы, брусники и черники, что позволяет обогатить творожную массу витаминами (табл. 3).

Таблица 1 – Рецепт творога нежирного с массовой долей влаги 69,7 %

В килограммах

Наименование сырья	Количество
Молоко (массовые доли: жира 0,05 %; белка – 3,0 %)	13 802
Закваска (массовая доля жира 0,05 %)	690,1
Хлористый кальций	5,52
Сычужный фермент	0,014
Итого сырья	14 497,63
Выход творога нежирного	1 000

Таблица 2 – Рецептуры творожных масс с водным экстрактом гриба *Ganoderma lucidum* и наполнителями

В килограммах

Наименование сырья	Масса творожная			
	с голубикой	с клюквой	с брусникой	с черникой
Творог нежирный с массовой долей влаги 69,7 %	518,15	518,15	518,15	518,15
Сливки с массовой долей жира 50 %	112,8	112,8	112,8	112,8
Сахар-песок	95,0	95,0	95,0	95,0
Голубика	60,0	–	–	–
Клюква	–	60,0	–	–
Брусника	–	–	60,0	–
Черника	–	–	–	60,0
Ванилин	0,05	0,05	0,05	0,05
Экстракт водный гриба	214,0	214,0	214,0	214,0
Итого	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0

Таблица 3 – Витаминный состав ягод

В миллиграммах на 100 грамм

Ягода	Витамины					
	В ₁	В ₂	В ₆	С	β-каротин	Е
Брусника	0,030±0,004	0,030±0,005	0,043±0,001	16,3±0,08	0,048±0,005	0,92±0,05
Клюква	0,014±0,003	0,020±0,001	0,052±0,005	20,3±0,42	0,128±0,003	1,01±0,002
Голубика	0,021±0,001	0,016±0,003	0,020±0,002	34,8±0,35	0,039±0,005	0,89±0,003
Черника	0,020±0,001	0,021±0,002	0,022±0,004	10,3±0,27	0,564±0,004	0,69±0,001

Наибольшее содержание витамина С (от 34,8 мг на 100 г) отмечено в ягодах голубики. Значительное его содержание наблюдается и в клюкве. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что ягодное сырье, введенное в состав творожной массы, может быть использовано как дополнительный источник витаминов.

Разработанная творожная масса, обогащенная грибным экстрактом, по органолептическим и физико-химическим показателям соответствуют требованиям, представленным в таблице 4.

Таблица 4 – Органолептические показатели

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	соответствует творожной массе с наполнителями
Консистенция продукта	однородная, мажущая, в меру плотная, с наличием или без наличия ощутимых частиц введенного наполнителя, мягкой творожной крупки, слегка мучнистая
Вкус и запах	чистый кисломолочный вкус с привкусом введенных наполнителей
Цвет	слегка желтоватый с оттенком введенного наполнителя

Технологическая схема производства творожной массы приведена на рисунке 1. На схеме отображены технологические этапы и режимные параметры, необходимые для соблюдения технологического процесса выпуска готового продукта необходимого уровня качества.

Закключение. Таким образом, в результате проведенных исследований экспериментально обоснована и разработана рецептура творожной массы с учетом новой композиции растительных ингредиентов. Применяемые в разработке продукта ягоды клюквы, брусники, голубики и черники являются источником полезных для здоровья человека витаминов. Полученный по разработанной рецептуре продукт содержит только натуральные компоненты и может быть позиционирован как функциональный.

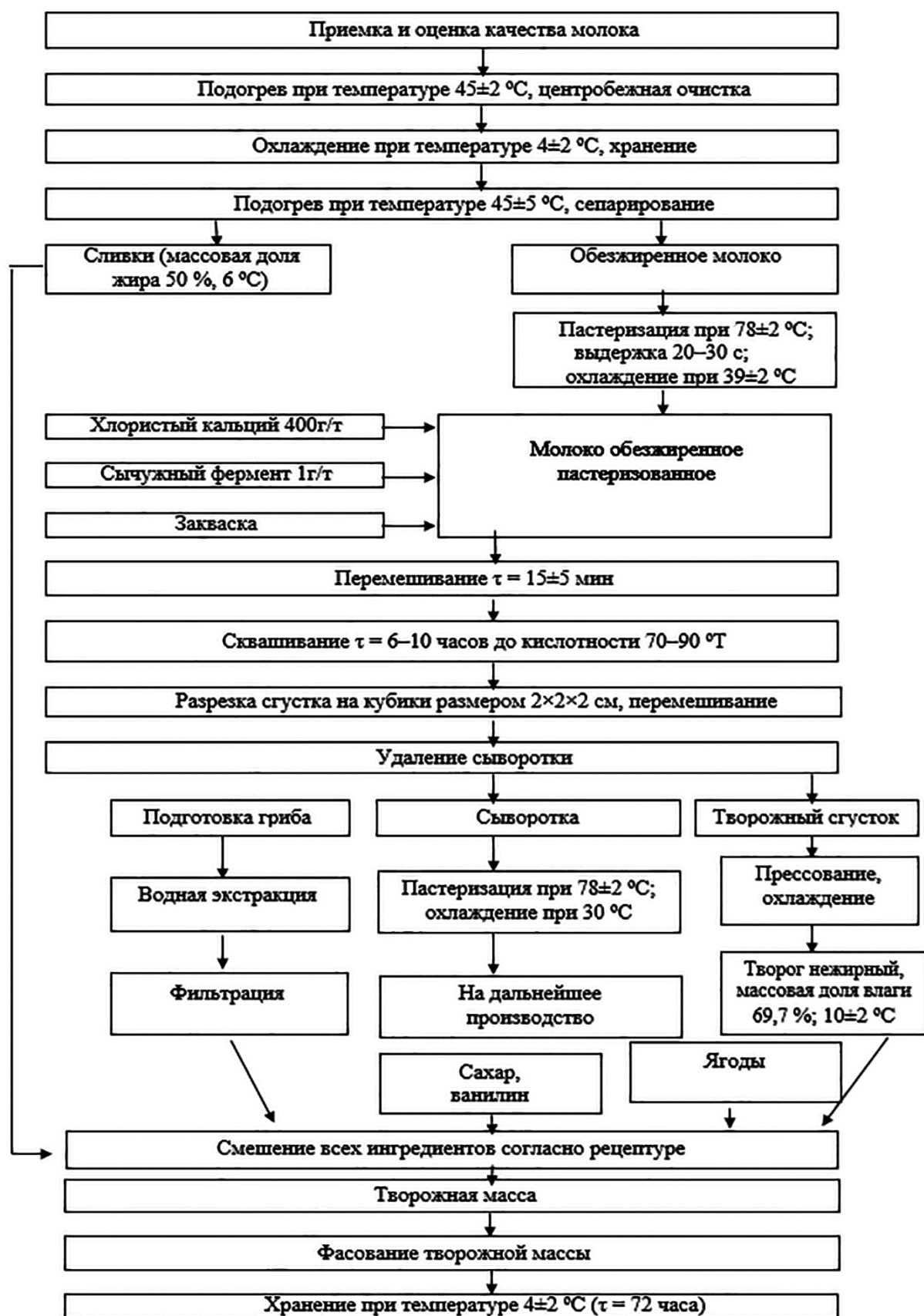


Рисунок 1 – Технологическая схема производства творожной массы

*Таким образом, обозначенную цель исследований по разработке рецептуры и технологии творожной массы с введением в ее состав экстракта гриба *Ganoderma lucidum* и ягодного сырья можно считать выполненной.*

© Карпич Д. А., Гартованная Е. А., 2024

Статья поступила в редакцию 15.03.2024; одобрена после рецензирования 29.04.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 15.03.2024; approved after reviewing 29.04.2024; accepted for publication 07.06.2024.