

УДК 637.146:613.292

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТВОРОГА С ПИЩЕВОЙ ДОБАВКОЙ
«ГЕЛЕОН 115С»**

Татьяна Николаевна Сухарева

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

t-suh@inbox.ru

Юсковец Илья Валерьевич

студент

mr.fskovets@mail.ru

Толкачёва Яна Сергеевна

студент

tolkachva.yana@bk.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье описано, что с учетом имеющегося сырья была разработана рецептура приготовления творога с пищевой добавкой «Гелеон 115С». Использование пищевой добавки при производстве творога 5%-ной жирности в количестве 2,5 кг, позволяет получить дополнительно творог в количестве 92 кг. Это связано с тем, что компоненты входящие в состав добавки уменьшают отход казеинового белка в сыворотку, увеличивают плотность сгустка и повышают его влагоудерживающую способность.

Проведена оценка качества продукта по органолептическим, физико-химическим показателям.

Ключевые слова: рецептура, оценка качества, творог, пищевая добавка «Гелеон 115С», сыворотка.

В настоящее время увеличение производства и расширение ассортимента молочных продуктов осуществляют путём совершенствования технологий, а также улучшения органолептических свойств (консистенция, вкус и запах), определяющих качественные показатели продуктов[1,3,5,7,10].

На современном этапе производства пищевых продуктов основным направлением является разработка комбинированных обогащенных продуктов высокого качества. В результате разработаны новые комплексные добавки, обеспечивающие необходимое развитие технологических свойств молочной смеси и эффективное повышение выхода продукта[2,4,6,8,9].

Учитывая это, в работе поставлена задача при выработке творога 5%-ной жирности использовать пищевую добавку «Гелеон 115С» для изучения ее действия на органолептические и физико-химические показатели творога.

Пищевая добавка «Гелеон 115С» не содержит компонентов с индексом Е. Она способствует обогащению молочной смеси белком и нерастворимыми пищевыми волокнами, увеличивает выход готового продукта и придает ему более выраженный молочный вкус.

Молочный белок, входящий в состав «Гелеон 115С», – это казеиновый белок, полученный из обезжиренного молока путем микрофльтрации с дальнейшей распылительной сушкой. За счет способности лактоглобулина при температурной обработке взаимодействовать с каппа–казеином на поверхности казеиновых мицелл удваивается количество белка, связанного с жиром и, как следствие, увеличивается плотность сгустка, повышается его влагоудерживающая способность.

При внесении «Гелеон115С» в молочную смесь увеличивается количество казеинового белка, что способствует более полному использованию сывороточных белков при образовании сгустка.

Второй составляющий компонент «Гелеона 115С» – нерастворимые пищевые пшеничные волокна. Пищевые волокна обогащают готовый продукт балластным веществом или клетчаткой, являющейся важной составляющей

здорового питания. Она эффективно воздействует на функцию толстого кишечника.

Для производства творога использовалось следующее сырье: молоко обезжиренное, полученное при сепарировании натурального коровьего молока, соответствующего ГОСТ 31449; закваска для творога на чистых культурах молочнокислых стрептококков по ТУ 10. 02. 02. 789 – 65 – 91; кальций хлористый по ТУ 2152 – 004 – 07623164 – 98; порошок сычужный по ТУ 9218 – 033 – 00008064 – 95 и пищевая добавка «Гелеон 115С» ТУ 922-180-00419785-04.

Необходимое количество сырья для производства творога рассчитывали по таблице, в которой заложена массовая доля жира в нормализованной смеси (формула 1,2)

$$1. B_M = 0,085 J_M + 0,095 A_M + 0,19 \quad (1);$$

$$2. J_{CM} = (B_{CM} - B_{CB}) (J_{CT} - J_{CB}) / (B_{CT} - B_{CB}) + J_{CB} \quad (2),$$

где B_{CM} , J_{CB} – фактическая массовая доля белка и жира в сыворотке;

B_{CT} , J_{CT} – стандартная массовая доля белка и жира в твороге.

При выполнении работы применялись стандартные общепринятые в исследовательской практике физико-химические методы исследований.

Рецептура производства творога 5%-ной жирности с добавлением пищевой добавки «Гелеон 115С» представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура приготовления творога 5%-ной жирности.

Показатели	Творог 5%-ной жирности без добавки	Творог 5%-ной жирности с добавкой
Количество смеси, кг	2225	2350
в т.ч. цельное молоко	590	590
обезжиренное молоко	1635	1760
Закваска, кг	0,1	0,1
«Гелеон 115С»	-	2,5

Показатели смеси:		
Массовая доля белка, %	3,1	
Массовая доля жира, %	1,4	
Кислотность °Т	17	
Плотность, г/см ³	1,028	
Выход творога, кг	291	383

Данные таблицы 1 показывают, что при использовании пищевой добавки при производстве творога 5%-ной жирности в количестве 2,5 кг, позволяет получить дополнительно творог в количестве 92 кг. Это связано с тем, что компоненты входящие в состав добавки уменьшают отход казеинового белка в сыворотку, увеличивают плотность сгустка и повышают его влагоудерживающую способность.

Органолептические показатели творога представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Органолептические показатели творога.

Показатели	Творог 5%-ной жирности без добавки	Творог 5%-ной жирности с добавкой
Вкус и запах	Чистые, нежные, кисломолочные,	Чистые, нежные, с более выраженным молочным вкусом
Консистенция	Однородная, нежная, мажущаяся, рассыпчатая	Однородная, нежная, рассыпчатая, в меру плотная
Цвет	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	

При оценке творога по органолептическим показателям следует отметить, что творог в состав которого включена пищевая добавка имеет более выраженный молочный вкус и более плотную консистенцию

Таблица 3

Физико-химические показатели творога.

Показатели	Творог 5%-ной жирности	
	Без добавки	С добавкой
Кислотность, °Т	220	210
Белок, %	19	20
Влага, %	75	73
Фосфотаза	отсутствует	
t при выпуске, °С	6	6

Данные таблицы 3 показывают, что творог 5%-ной жирности по основным показателям отвечает требованиям ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия» и Техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013).

*** Работа выполнена с использованием научного оборудования ЦКП Мичуринского ГАУ «Селекция сельскохозяйственных культур и технологии производства, хранения и переработки продуктов питания функционального и лечебно-профилактического назначения».**

Список литературы:

1. Гридчина А.С., Ничипоренко А.А. Нетрадиционные виды сырья в пищевых продуктах для пожилых // Сборник: Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. 2021. С.188-191.

2. Брыксина К.В., Ратушный А.С. Применение функционального ингредиента растительного происхождения с высокими антиоксидантными свойствами при разработке продукта для здорового питания // Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й

годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича, Мичуринск, 11–13 декабря 2019 года / отв. ред. Григорьева Л.В. Мичуринск: Мичуринский ГАУ. 2019. С. 281-284. – EDN IJHIRK.

3. Донченко Л.В., Влащик Л.Г., Звягинцева В.В. Разработка Специализированных продуктов с использованием пищевых волокон // Горинские чтения. Наука молодых - инновационному развитию АПК: Материалы Международной студенческой научной конференции. Майский, 28–29 марта 2019 года. Том 2. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина. 2019. С. 183-184. – EDN KLSYPY.

4. Коршикова, А. О. Анализ сбалансированности питания студентов ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ / А. О. Коршикова, В. П. Попенко // Горинские чтения. Наука молодых - инновационному развитию АПК : Материалы Международной студенческой научной конференции, Майский, 28–29 марта 2019 года. Том 2. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина. 2019. С. 296-297. – EDN BISXCG.

5. Полянская И. С. Функциональные продукты питания: По стопам Вернадского, Покровского, Мечникова, Королева, Чижевского. Саарбрюккен :LAPLAMBERT. 2014. 139 с.

6. Проектирование и исследование мясных полуфабрикатов с растительным сырьем для здорового питания / Т. Н. Сухарева, К. В. Гусева, Ю. А. Данилкина [и др.] // Потенциал науки и современного образования в решении приоритетных задач АПК и лесного хозяйства: Материалы Юбилейной национальной научно-практической конференции, Рязань, 20–21 февраля 2019 года / Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. 2019. С. 304-307. – EDN FTNFVA.

7. Роль продуктов функционального назначения в питании человека / А. С. Ратушный, К. В. Брыксина, С. С. Борзикова [и др.] // Наука и Образование. 2018. Т. 1. № 1. С. 56. – EDNVUAQWQ.

8. Скоркина И. А., Телегина А. В. Влияние пюре из баклажанов на влагосвязывающую способность свиного фарша // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – Продукты здорового питания. 2014. № 1 (1). С. 94-96.

9. Скоркина И. А., Третьякова Е. Н., Сухарева Т. Н. Получение биокефира функционального назначения с натуральными добавками // Пищевая промышленность. 2015. № 2. С. 8-10. – EDN TKLVQH.

10. Сухарева Т. Н., Черемисина Н. А., Польшкова А. В. Проектирование и исследование котлет рубленых из индейки с растительным ингредиентом для школьного питания // Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича, Мичуринск, 11–13 декабря 2019 года / отв. ред. Григорьева Л.В. Мичуринск: Мичуринский ГАУ. 2019. С. 154-156. – EDN VBWFMZ.

UDK 637.146:613.292

**EVALUATION OF THE QUALITY OF COTTAGE CHEESE WITH
THE FOOD ADDITIVE "GELEON 115C"**

Tatyana N. Sukhareva

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

t-suh@inbox.ru

Илья V. Yuskovets

student

mr.fskovets@mail.ru

Yana S. Tolkacheva

student

tolkachva.yana@bk.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article describes that, taking into account the available raw materials, a recipe for cooking cottage cheese with the food additive "Geleon 115C" was developed. The use of a food additive in the production of cottage cheese of 5% fat content in the amount of 2.5 kg, allows you to get an additional cottage cheese in the amount of 92 kg. This is due to the fact that the components included in the additive reduce the waste of casein protein into the serum, increase the density of the clot and increase its moisture-retaining ability.

The quality of the product was evaluated according to organoleptic, physico-chemical parameters.

Keywords: formulation, quality assessment, cottage cheese, food additive "Geleon 115C", serum.

Статья поступила в редакцию 10.05.2023; одобрена после рецензирования 15.06.2022; принята к публикации 30.06.2023.

The article was submitted 10.05.2023; approved after reviewing 15.06.2022; accepted for publication 30.06.2023.