

Для цитирования: Горшков В.В. Оценка качества полуфабрикатов в тесте (пельменей), произведённых с использованием биодобавки «Витацель» // Grand Altai Research & Education — Выпуск 1 (24)'2025 (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2025.01) — EDN: <https://elibrary.ru/EKJVYK>

УДК 637.523

РИНЦ AuthorID: 301993

ORCID 0000-0003-3407-0552

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ (ПЕЛЬМЕНЕЙ), ПРОИЗВЕДЁННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОДОБАВКИ «ВИТАЦЕЛЬ»

В.В. Горшков¹

¹ Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

E-mail: vita-gorshkov@yandex.ru

Аннотация. В статье изучено влияние биодобавки «Витацель» на качество полуфабрикатов в тесте. Органолептический анализ показал, что наиболее оптимальным было внесение добавки в количестве 4% от массы фарша. Это повысило оценку на 0,4 балла по органолептическим показателям в сравнении с контролем. Оценка пищевой ценности готовых полуфабрикатов показала, что использование добавки уменьшило содержание жира в 100г, сделав продукт более постным, и несколько увеличило количество углеводов. Дозировка добавки «Витацель» 6% от массы сырья и более нерационально и увеличение пределов оказывает отрицательное влияние на структуру и вкусовые характеристики готового продукта.

Ключевые слова: полуфабрикаты в тесте; пельмени; клетчатка; Витацель; органолептическая оценка; пищевая ценность

For citation: Gorshkov V.V. Quality assessment of semi-finished products in dough (dumplings) produced using the biodifferential "Vitacel" // Grand Altai Research & Education — Issue 1 (24)'2025 (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2025.01) — EDN: <https://elibrary.ru/EKJVYK>

QUALITY ASSESSMENT OF SEMI-FINISHED PRODUCTS IN DOUGH (DUMPLINGS) PRODUCED USING THE BIODIFFERENTIAL "VITACEL"

V.V. Gorshkov¹

¹ Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

E-mail: vita-gorshkov@yandex.ru

Abstract. The article studies the effect of the Vitacel bioadditive on the quality of semi-finished products in dough. Organoleptic analysis showed that the most optimal was the addition of 4% of the minced meat mass. This allowed us to get 0.4 points higher in organoleptic indicators, compared to the control. Evaluation of the nutritional value of finished semi-finished products showed that the use of the additive reduced the fat content in 100 g, making the product leaner, and slightly increased the amount of carbohydrates. The dosage of the Vitacel additive of 6% of the raw material mass and more is irrational and increasing the limits has a negative effect on the structure and taste characteristics of the finished product.

Keywords: semi-finished products in dough; dumplings; fiber; Vitacel; organoleptic assessment; nutritional value

Введение

Полуфабрикаты в тесте, благодаря своей пищевой и биологической ценности, удобству и скорости приготовления, занимают у населения заслуженное ведущее место в рационе. При этом современная пищевая промышленность постоянно ищет возможность не только обогатить продукцию дефицитными в рационе человека компонентами, но и повысить качество готовых полуфабрикатов [1].

Изменение импортной политики государства способствовало росту интеграционных процессов и выстраиванию новых связей на мировом продовольственном рынке, благодаря чему отечественная пищевая промышленность осваивает новые технологии, оборудование и добавки, что позволяет расширить ассортимент полуфабрикатов на внутреннем рынке [2].

Проблемой питания современного человека является недостаток отдельных компонентов питания, в том числе лимитирующих (например, клетчатки), которые не имеют высокой питательности, однако необходимы для нормализации процесса пищеварения и метаболизма, а также для усвоения остальных питательных веществ [3].

Уникальным продуктом в этом смысле является комплекс натуральных экологических растительных волокон «Витацель», который производят из вегетативных частей зерновых культур или фруктово-овощных шротов [4; 5]. Ввиду того, что биодобавка «Витацель» не только обогащает продукт сложными углеводами, но и позволяет повысить вкусовые и технологические характеристики готовых пищевых продуктов [6], тема исследования является актуальной.

Методы исследований

Цель работы заключалась в оценке качества полуфабрикатов в тесте (пельменей) при включении в рецептуру биодобавки из растительных волокон «Витацель».

Для достижения указанной цели были поставлены задачи:

- разработать рецептуру полуфабрикатов в тесте с использованием биодобавки «Витацель»;
- дать характеристику органолептическим показателям пельменей с включением растительных волокон;
- оценить пищевую ценность полуфабрикатов в тесте с биодобавкой.

Исследования проводили на базе ООО «Лукоморье» и ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ».

Объектом исследования послужили полуфабрикаты в тесте — пельмени.

По стандартной рецептуре пельмени не имели добавок в составе фарша начинки. В опытных группах с учетом рецептуры были приготовлены 3 опытных образца — 1, 2 и 3 с содержанием биодобавки на основе пшеничной клетчатки «Витацель» WF-200 в количестве 2%, 4% и 6% соответственно (или 2, 4 и 6кг на 100кг мясного фарша).

Органолептическую оценку проводили по следующим показателям: внешний вид, цвет, вкус и запах, консистенция.

Лабораторные исследования проводили в Алтайской испытательной лаборатории ФГБУ ЦНМВЛ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория».

Результаты и их обсуждение

Пельмени — это полуфабрикаты в тесте, требующие предварительной термообработки до готовности перед употреблением. Поэтому необходимо уделять внимание как приготовленному тесту, так и начинке.

Для приготовления опытных образцов пельменей использовали биодобавку «Витацель», которая представляет собой натуральную пшеничную клетчатку, и которая способна прочно связывать в фарше воду и жир благодаря капиллярной структуре.

Поэтому на первом этапе особенностью технологии приготовления полуфабрикатов в тесте (пельменей) с внесением растительной клетчатки являлось включение половины части Витацеля в фарш с последующим доведением половины в нежирное мясное сырьё, и только после этого включение жирных компонентов (свинина жирная) с последующим внесением других добавок, перемешиванием в куттерах до однородной массы при температуре фарша не более 14°C.

Производство и формовку полуфабрикатов производили по стандартной технологии. В опытных группах в состав фарша вносили биодобавку.

Органолептическая оценка полуфабрикатов в тесте (табл.1) показала, что использование биодобавки способствовало тому, что в готовых опытных образцах пельменей была сочная и пышная начинка из фарша, которая плотно прилегала к тесту и способствовала незначительному отделению жирового компонента в процессе варки, а сам готовый продукт после термообработки не терял форму.

Органолептический анализ показал, что слипшиеся и поломанные части отсутствовали, при этом толщина самой тестовой оболочки была небольшая — в пределах нормы, что позволило сохранять форму после варки, и с хорошей эластичностью.

Таблица 1. Органолептическая оценка полуфабрикатов с «Витацелем»
Table 1. Organoleptic evaluation of semi-finished products with “Vitacel”

Показатель	Контроль	Опытные		
		1	2	3
Внешний вид	Изделия хорошо сохраняют форму, плоско округлые, края ровные, хорошо заделанные, без выпадений фарша			
Цвет	Цвет равномерный светло-кремовый. Цвет фарша соответствует включенным по рецептуре компонентам	Цвет равномерный светло-кремовый. Цвет фарша соответствует включенным по рецептуре компонентам	Цвет теста кремовый, но недостаточно ровный. Цвет фарша соответствует включенным по рецептуре компонентам	Цвет теста от светло-кремового до кремового, равномерный. Цвет фарша соответствует включенным по рецептуре компонентам

Показатель	Контроль	Опытные		
		1	2	3
Вкус и запах	Приятные, характерные для включенных в состав полуфабрикатов продуктов и их тепловой обработки без посторонних привкусов и запахов. Вкус в меру острый и соленый. Посторонний привкус добавки отсутствует в опытных образцах.			
Консистенция	В замороженном виде — плотная, при простукивании издает ясный характерный звук. После тепловой обработки — тесто соответствует виду и рецептуре, фарш — сочный и ароматный.			
Общая оценка	4,6	4,8	4,9	4,5

Согласно дегустационной оценке, все образцы полуфабрикатов в тесте получили наивысшую оценку, однако пельмени опытные 2 с включением добавки «Витацель» 4% от массы фарша имели на 0,3 бала выше контроля, что говорит об их более высоких вкусовых достоинствах, лучшем качестве теста и фарша и большем соответствии требованиям НТД. Полученный результат можно объяснить тем, что при совместном использовании компонентов мясное сырьё взаимно дополняет друг друга, тем самым повышая вкусовые достоинства продукта.

Кроме того, органолептическая оценка показала, что использование пшеничной клетчатки «Витацель» в качестве составного фаршевого компонента рецептуры полуфабрикатов в тесте (пельменей) позволяет сохранять аромат в течении более длительного времени после варки, а также в процессе заморозки.

Пищевая ценность отражает количественно преимущества продукта, которые подтверждаются органолептической оценкой (рис.1). Использование добавки «Витацель» в некоторой степени увеличило количество углеводов в полуфабрикатах (пельменях), однако содержание питательных веществ находилось в пределах установленных норм.

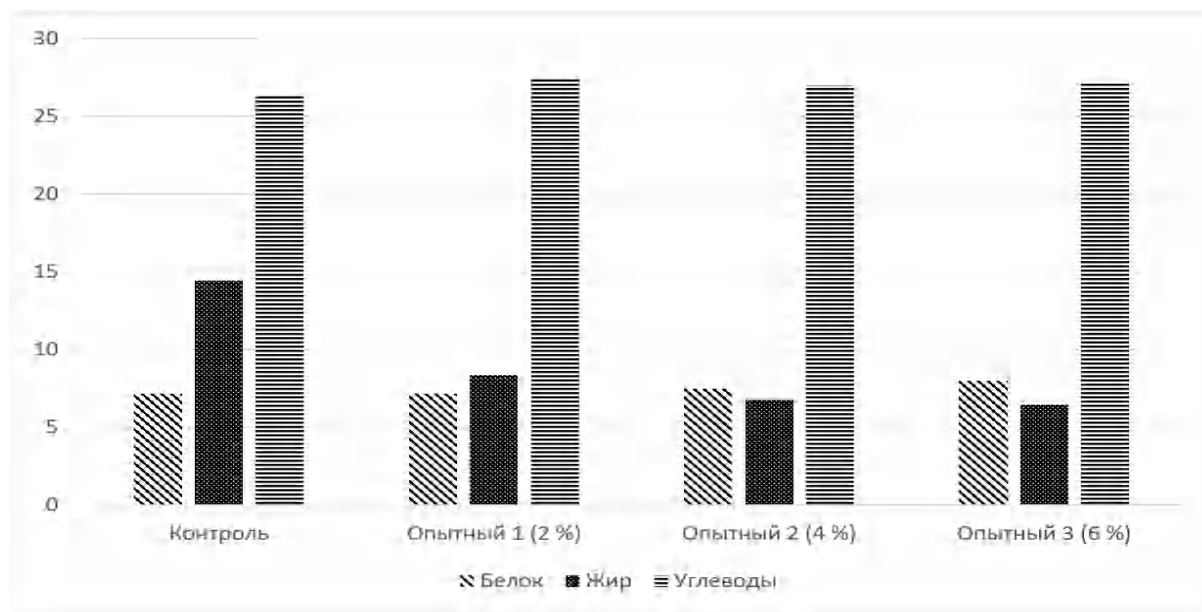


Рисунок 1. Содержание основных питательных веществ в полуфабрикатах в тесте (в опытных — % содержания добавки «Витацель»)

Figure 1. The content of essential nutrients in semi-finished dough products (in experimental ones — % of the content of the additive “Vitacel”)

Анализ данных по содержанию основных питательных веществ в полуфабрикатах показал, что наибольшее содержание определяемого жира было в контрольном образце и обусловлено тем, что сама добавка имеет хорошую водосвязывающую и жирудерживающую способности, компоненты которой формируют эмульгирующиеся системы «белок-вода-жир», определяющие стабильность и форму фаршевой системы. Это позволяет снизить калорийность готового продукта [6; 7] и улучшает качество и выход готовой продукции.

Выводы

Современная мясная индустрия разработала обширный ассортимент мясных полуфабрикатов в тесте, не только удовлетворяющих потребности населения разнообразием, но и обогащённым различными питательными компонентами. В настоящее время актуальным является вопрос не только обогащения продуктов питательными веществами, но и производство продукции физиологического направления, улучшающих состояние здоровья и функционирование внутренних систем и органов. К таким компонентам относится биодобавка «Витацель», представляющая собой очищенную клетчатку пшеницы. Включение добавки в дозировке до 2-4% позволяет сделать фарш более плотным и постным (за счёт жиरो- и водосвязывающей способности), а также увеличить продолжительность сохранения аромата в вареном состоянии, что обусловлено структурно-функциональными характеристиками добавки и подтверждается исследованиями других авторов [6; 7].

Список литературы

- [1] Производство мясных полуфабрикатов / А.И. Рогов, Забашта А.Г., Ибрагимов Р.М., Л.К. Забашта. М.: Колос-Пресс, 2001. 336 с. Текст: непосредственный.
- [2] Казюлин Г.П. Производство комбинированных полуфабрикатов / Г.П. Казюлин, Д.В. Твабина, Т.А. Соловьева // Мясная индустрия. 2006. №2. С.19-20. Текст: непосредственный.
- [3] Боллингер Х. Пищевые волокна «Витацель» уникальный продукт XXI века / Х. Боллингер, В.В. Прянишников, Т.А. Банщикова // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. 2004. № 1. С. 22-24. Текст: непосредственный.
- [4] Горшков, А.И. Влияние пищевых волокон на биологическую ценность мясных продуктов / А. И. Горшков, А. А. Текеев, Ю. И. Ковалев // Вопросы питания. 1990. №10. С.38-40. Текст: непосредственный.
- [5] Антипова, Л.В. Применение препаратов «Витацель» в технологиях рубленых полуфабрикатов из мяса птицы // Л.В. Антипова, В.В. Прянишников // Всё о мясе. 2006. №4. С. 15-17. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-preparatov-vitatsel-v-tehnologii-rublenyh-polufabrikatov-iz-myasa-ptitsy> (дата обращения: 15.03.2025).
- [6] Прянишников В.В. Свойства и применение препаратов серии "Витацель" в технологии мясных продуктов: специальность 05.18.04 «Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств» автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Прянишников Вадим Валентинович; науч. рук. Антипова Л.В.; Воронеж, 2007. 24 с. Текст: непосредственный.

- [7] Прянишников В.В. Пищевые волокна «Витацель» в мясной индустрии / В.В. Прянишников, П. Микляшевский, Т.А. Банщикова // Ваше здоровье. 2001. №1. С. 34-35. Текст: непосредственный.

References

- [1] Proizvodstvo myasnyh polufabrikatov / A.I. Rogov, Zabashta A.G., Ibragimov R.M., L.K. Zabashta. M.: Kolos-Press, 2001. 336 s. Tekst: neposredstvennyj.
- [2] Kazyulin G.P. Proizvodstvo kombinirovannyh polufabrikatov / G.P. Kazyulin, D.V. Tvabina, T.A. Solov'eva // Myasnaya industriya. 2006. №2. S.19-20. Tekst: neposredstvennyj.
- [3] Bollinger X. Pishchevye volokna «Vitacel'» unikal'nyj produkt XXI veka / X. Bollinger, V.V. Pryanishnikov, T.A. Banshchikova // Pishchevye ingredienty. Syr'e i dobavki. 2004. № 1. S. 22-24. Tekst: neposredstvennyj.
- [4] Gorshkov, A.I. Vliyanie pishchevyh volokon na biologicheskuyu cennost' myasnyh produktov / A.I. Gorshkov, A.A. Tekeev, YU.I. Kovalev // Voprosy pitaniya. 1990. №10. S.38-40. Tekst: neposredstvennyj.
- [5] Antipova, L.V. Primenenie preparatov «Vitacel'» v tekhnologiyah rublenykh polufabrikatov iz myasa pticy // L.V. Antipova, V.V. Pryanishnikov // Vsy o myase. 2006. №4. S. 15-17. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-preparatov-vitatsel-v-tehnologii-rublenykh-polufabrikatov-iz-myasa-ptitsy> (data obrashcheniya: 15.03.2025).
- [6] Pryanishnikov V.V. Svoystva i primeneniye preparatov serii «Vitacel'» v tekhnologii myasnykh produktov: special'nost' 05.18.04 «Tekhnologiya myasnykh, molochnykh, rybnykh produktov i holodil'nykh proizvodstv» avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoy stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk / Pryanishnikov Vadim Valentinovich; nauch. ruk. Antipova L.V.; Voronezh, 2007. 24 s. Tekst: neposredstvennyj.
- [7] Pryanishnikov V.V. Pishchevye volokna «Vitacel'» v myasnoy industrii / V.V. Pryanishnikov, P. Miklyashevskiy, T.A. Banshchikova // Vashe zdorov'e. 2001. №1. S. 34-35. Tekst: neposredstvennyj.