

## ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО РЫНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СТРУКТУРИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

**Федотовская Мария Павловна**, магистр 1-го года обучения, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», E-mail: fedotovskaia.mp@yandex.ru

**Дунченко Нина Ивановна**, д.т.н., профессор, кафедра управления качеством и товароведения продукции ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»  
E-mail: ndunchenko@rgau-msha.ru

**Янковская Валентина Сергеевна**, к.т.н., доцент, кафедра управления качеством и товароведения продукции ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», E-mail: vs3110@rgau-msha.ru

**Аннотация:** Рынок функциональных продуктов питания стремительно развивается как в России, так и за рубежом. В статье приведен обзор отечественного современного рынка функциональных структурированных молочных продуктов массового производства и применяемых в молочной промышленности функциональных ингредиентов

**Ключевые слова:** функциональные продукты, молочные продукты, функциональные ингредиенты, обзор рынка, качество

**Введение.** За последние несколько лет наблюдается существенное изменение состава и структуры рациона питания. Во многом причиной этих изменений является желание людей изменить свой рацион, используя «здоровую» пищу. Покупатели за большую цену готовы приобретать продукты без консервантов, красителей и добавок, обогащённые витаминами и минералами. При включении в рацион такой пищи у человека через некоторое время заметно улучшается состояние здоровья (например, снижения уровня сахара и холестерина) [1].

Все эти характеристики также относятся к функциональным продуктам питания, которые все чаще появляются на рынке здорового питания [2]. В настоящий момент лидерами на рынке функциональных продуктов являются хлебобулочные изделия и молочная продукция, которая занимает более 60 % от общего объёма реализуемых товаров [3].

Еще одной особенностью функциональных молочных продуктов питания является высокие требования к обеспечению стабильного качества и повышению гарантии безопасности такой продукции [4], т.к. она чаще употребляется людьми с проблемами со здоровьем, а также беременными женщинами и детьми.

**Целью** работы является проведение анализа отечественного современного рынка функциональных структурированных молочных

продуктов массового производства и применяемых в молочной промышленности функциональных ингредиентов.

**Результаты и их обсуждение.** В связи с тем, что потребители все больше заботятся о здоровье, особое внимание уделяется здоровью кишечника. На этой волне в мире растет популярность обогащенных витаминами и волокнами молочных продуктов. Например, «Молочный комбинат «Ставропольский» запустил в 2020 году линейку молочных коктейлей Active Milk с повышенным содержанием белка, витамином D3 и кальцием. Кроме того, половину сахара, утверждает производитель, заменили натуральным подсластителем стевия. В линейке представлены вкусы: кокос, клубника и дыня. Компания «МИЛКОМ» (входит в «КОМОС ГРУПП») развивает линейку функциональных молочных продуктов Fitness Time Power, в ассортименте которой легкий 1%-ный биокефир, обогащенный пребиотиками и витаминами, натуральные питьевые йогурты, обогащенные белком, сывороточные напитки с соком, матча и витаминами, альбуминные творожки с коллагеном, протеиновое молоко. Компания «ЭФКО» расширила линейку молочных продуктов «Слобода» био йогуртами с клетчаткой, с семенами чиа и льна.

Под воздействием тренда на ЗОЖ, а также на фоне глобального движения по сокращению добавленного сахара в продуктах питания все больше производителей запускают новинки «со сниженным содержанием сахара» или вовсе без него, заменяя его на искусственные или натуральные подсластители, например, стевию. Так, «Данон Россия» расширила линейку кисломолочных напитков Actimel новыми вкусами «Клубника, яблоко, питахайя без сахара» и «Виноград, персик, ананас без сахара».

Определенный сегмент на рынке функциональных продуктов занимает молочная продукция ООО «Вимм-Билль-Данн Продукты Питания»: кисломолочные напитки торговой марки «Имунеле», в составе которых специально разработанный комплекс «3 Active» (витамины, минералы и лактобактерии), в том числе «Имунеле for men» (для укрепления мужского иммунитета) и «Имунеле for kids» (для укрепления детского иммунитета – для детей с 3 лет); молочные продукты – йогурт, кефир, молоко, творожный десерт торговой марки «Био Макс», содержащие биокомплекс специально подобранных природных компонентов, необходимых для пищеварения (пектин и инулин).

Правовой основой, регулирующей аспекты применения функциональных продуктов питания, является ГОСТ Р 52349 – 2005, в соответствии которым под функциональным пищевым продуктом понимается пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных ингредиентов. Исходя из понятия о функциональных продуктах, их производят с определенным востребованным химическим составом, что дает возможность целенаправленно применять их для восстановления нарушенных функций.

Наравне с данным понятием также представлено определение обогащенного пищевого продукта, который получают благодаря добавлению одного или нескольких физиологически активных пищевых ингредиентов к традиционным пищевым продуктам, с целью предотвращения возникновения у человека дефицита питательных веществ [1].

Функциональный пищевой ингредиент – живые микроорганизмы, вещество или комплекс веществ животного, растительного, микробиологического, минерального происхождения или идентичные натуральным, входящие в состав функционального пищевого продукта в количестве не менее 15% от суточной физиологической потребности, в расчете на одну порцию продукта, обладающие способностью оказывать научно обоснованный и подтвержденный эффект на одну или несколько физиологических функций, процессы обмена веществ в организме человека при систематическом употреблении содержащего их функционального пищевого продукта [5]. К функциональным пищевым ингредиентам относят физиологически активные, ценные и безопасные для здоровья ингредиенты с известными физико-химическими характеристиками, для которых выявлены и научно обоснованы полезные для сохранения и улучшения здоровья свойства, установлена суточная физиологическая потребность: растворимые и нерастворимые пищевые волокна (пектины и др.), витамины (витамин Е, токоферолы, фолиевая кислота и др.), минеральные вещества (кальций, магний, железо, селен и др.), жиры и вещества, сопутствующие жирам (полиненасыщенные жирные кислоты, растительные стеролы, конъюгированные изомеры линолевой кислоты, структурированные липиды, сфинголипиды и др.), полисахариды, вторичные растительные соединения (флавоноиды/полифенолы, каротиноиды, ликопин и др.), пробиотики, пребиотики и синбиотики (ГОСТ Р 52349–2005, ГОСТ Р 55577–2013).

Также существуют группа соединений, антиоксиданты, которые благоприятно влияют на организм человека, защищая от сердечно – сосудистых заболеваний, неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды, повышает сопротивление организма инфекциям. К наиболее известным относятся [5]:

- аскорбиновая кислота, ретинол, токоферолы (витамины);
- цинк, селен, марганец, хром (минералы);
- бета-каротин, лютеин, ликопен (каротиноиды).

По своему происхождению их делят на синтетические (лекарственные препараты, пищевые добавки) и натуральные (они содержатся в продуктах) [5].

Натуральные пищевые растительные волокна обогащают продукты питания балластными веществами и снижают их калорийность. Благодаря этим уникальным свойствам, растительная клетчатка широко применяется в низкокалорийных продуктах для функционального питания.

Клетчатка не переваривается, она воздействует на толстый отдел кишечника, связывает и выводит шлаки и токсичные вещества. Разбухая и

увеличиваясь в объеме в несколько раз, клетчатка снижает чувство голода, способствует быстрому насыщению, способствует снижению показателя уровня сахара в крови при сахарном диабете, улучшает работу кишечника, положительно влияет на перистальтику, снижает холестерин.

Клетчатка пшеничная не имеет классификационного номера в международной системе кодификации добавок «Е» и относится к пищевому сырью. В своем составе имеет 60 – 98% балластных веществ – целлюлозы и гемицеллюлозы. Использование ее в рецептурах продуктов позволяет декларировать их как продукцию лечебно-профилактического назначения. Клетчатка идеально комбинируется в рецептурах продуктов с другими функциональными добавками и усиливает их действие [5].

Связывание влаги и жира в пищевых клетчатках осуществляется преимущественно капиллярным способом, поэтому длина волокна является определяющим параметром при оценке технологических свойств. Минимальным уровнем связывания влаги и жира обладает пшеничная клетчатка с длиной волокон 80...90 мкм, уровень связывания влаги 4-5,5 : 1, связывание жира – 3,7-3,8 : 1. Максимальными технологическими свойствами обладает клетчатка с длиной волокон около 200 мкм, уровень связывания влаги 11 : 1, жира – 7 : 1. Клетчатка с длиной волокон около 200 мкм связывает влагу в соотношении 7-8,5 : 1, жир – 5-6,9 : 1. При учете технологических свойств следует ориентироваться на нижние значения водо- и жиросвязывающей способностей, а в реальных рецептурах эти показатели могут быть еще меньше, в зависимости от конкретных технологических задач.

Уникальность клетчатки состоит в том, что она имеет влагопоглощающую и жиросвязывающую способность за счет уникальной природной капиллярной структуры волокон, инертна к любым рецептурным ингредиентам продукта, термостабильна и холодорезисторна [5].

Функциональные свойства:

- имеет хорошие эмульгирующие свойства;
- равномерно распределяет и прочно удерживает влагу и жир по всему объему в структуре продукта;
- продлевает срок годности, а также сохраняет свежесть и микробиологическую устойчивость продуктов за счет снижения показателя активности воды;
- стабилизирует текстуры, формоудерживающих и прочностных свойств продукта.

**Заключение.** Российский внутренний рынок структурированных молочных продуктов постоянно развивается – прежде всего за счет расширения ассортимента с функциональными ингредиентами и специализированной продукции. Обзор применяемых функциональных добавок и их технологических свойств позволяет рассматривать внесение клетчатки в молочные продукты клетчатку как перспективное направление как с научной так с практической точек зрения.

### Библиографический список:

1. Андрейчикова, А.А. Развитие рынка функциональных кисломолочных продуктов / А.А. Андрейчикова, Н.И. Дунченко // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелёными» навыками в пищевой промышленности: материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции» (29-30 октября 2019 г.) / ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева – М.: «Принт24», 2020. – 366 с.
2. Янковская, В.С. Квалиметрические методы при управлении качеством и разработке продуктов здорового питания / В.С. Янковская // Всероссийская научно-техническая конференция «Управление качеством в образовании и промышленности»: сборник статей – Севастополь: ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», 2020. – С. 468-474.
3. Дунченко, Н.И. Качество и безопасность молочных продуктов / Н.И. Дунченко, С.В. Купцова, М.С. Капотова, В.Г. Блиадзе // Переработка молока. 2004. – № 5 (55). – С. 6.
4. Сергеев, В. Н. Пищевая и перерабатывающая промышленность России: молочная промышленность / В. Н. Сергеев // Молочная промышленность. – 2018. – № 7. – С. 24-25.
5. Янковский, С.А. Природные и синтетические биологически активные органические соединения: учебник / С.А. Янковский, Н.И. Дунченко, Е.Н. Олсуфьева, В.С. Янковская. – М: «Print24», 2021. – 728 с.

#### ***Overview of the modern market of functional structured dairy products***

***Fedotovskaya M.P., master's student of the 1st year of study***

*Russian Timiryazev State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy*

*127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya street, 49.*

***Dunchenko N.I., D.Sc. in Technical Sciences***

*Russian Timiryazev State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy*

*127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya street, 49.*

***Yankovskaya V.S., C.Sc. in Technical Sciences***

*Russian Timiryazev State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy*

*127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya street, 49.*

***Abstract:*** *The functional food market is rapidly developing both in Russia and abroad. The article provides an overview of the domestic modern market of functional structured dairy products of mass production and functional ingredients which is used in the dairy industry*

***Keywords:*** *functional products, dairy products, functional ingredients, market overview, quality*