

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ МОЛОКА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ

Фелик С.В., канд. биол.наук, Антипова Т.А., д-р биол.наук,
Симоненко С.В., д-р техн. наук, Кудряшова О.В.

Научно-исследовательский институт детского питания- филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи, г.Истра

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные вопросы, касающиеся научных подходов к разработке детских молочных продуктов. Описаны качественные показатели перспективных видов сырья для производства продуктов питания детей различных возрастных групп. Предложен алгоритм разработки продуктов детского питания.

Ключевые слова: разработка продуктов, молоко коз, молоко кобыл.

Рациональное, сбалансированное питание детей является важнейшим из условий сохранения их здоровья: устойчивости иммунной системы, способности к росту и развитию.

На сегодняшний день многие заболевания обусловлены недостаточным или избыточным по сравнению с физиологическими потребностями поступлением в организм пищевых веществ, т.е. связаны с алиментарным фактором. Современное видение роли алиментарного фактора в формировании уровня здоровья организма, свидетельствует о его значимости и необходимости уделять большое внимание вопросам питания.

Роль полноценного питания возрастает в условиях ухудшающейся экологической и демографической обстановки.

Вопрос питания неразрывно связан с использованием качественных пищевых продуктов и правильной структурой питания. Качество продуктов для питания детей определяется их пищевой и энергетической ценностью, органолептическими характеристиками, а также соответствием показателей безопасности продукта требованиям современных нормативных документов.

Разработка продуктов детского питания традиционно ассоциируется именно с продуктами питания для детей раннего возраста. Тем не менее, системный подход к развитию индустрии детского питания, направленный на решение демографической проблемы, требует реализации концепции адекватного питания детей всех возрастных групп (при сбалансированности возрастных приоритетов).

Молоко и продукты на его основе являются обязательными в рационах детей всех возрастных групп, а для детей раннего возраста имеют наибольший удельный вес в структуре питания.

Исключительная роль молока в питании обусловлена не только генетически, но, также, связана с уникальным его составом, включающим все жизненно необходимые нутриенты.

В большинстве случаев, сырьевой основой молочных продуктов для питания детей является коровье молоко. Вместе с тем, в последнее время, все большее внимание уделяется вопросу использования молока других видов сельскохозяйственных животных.

Перспективными, с этой точки зрения, являются молоко коз и кобыл, имеющие, по некоторым позициям, ряд преимуществ по сравнению с коровьим молоком, что позволяет в определенных случаях рассматривать их в качестве альтернативы.

О полезных свойствах козьего молока людям известно с давних времен. По содержанию белков молоко коз практически не отличается от коровьего молока (в молоке коз содержание белков 29,7 г/л, в молоке коров – 29,4 г/л). По качеству белков и жиров имеются существенные различия.

Так, в молоке коз почти в четыре раза больше β -казеина и α -глобулина при отсутствии α S1-казеина и γ -казеина – основных аллергенов коровьего молока. Отсутствие указанных белковых фракций является основанием для использования козьего молока в продуктах питания при непереносимости организмом ребенка белков коровьего молока.

По аминокислотному составу молоко коз несколько уступает коровьему молоку. В молоке коз содержится меньше треонина, изолейцина, цистина, валина, тирозина и только в 1,2 раза больше лизина.

В молоке коз, по сравнению с коровьим, меньшее содержание насыщенных моно- и полиненасыщенных жирных кислот, хотя различие в полиненасыщенных незначительно.

Вместе с тем, жир козьего молока представлен в виде мелких жировых частиц (порядка 1 мкм), что обеспечивает развитую поверхность жировой фазы, доступность пищеварительных ферментов и, как следствие, легкую усвояемость.

Минеральный состав козьего молока несколько превосходит коровье по содержанию кальция, железа, калия, марганца и меди.

Молоко кобыл, несмотря на существенное отличие его состава от состава молока коров обладает высокой биологической ценностью. Его белки, по большей части альбумины, и жир, содержащий низкомолекулярные и ненасыщенные жирные кислоты, легко усваиваются организмом. Содержание витамина С в кобыльем молоке значительно выше, чем в коровьем и может достигать 21 мг% и более. Максимальная адаптация кобыльего молока к женскому является важным фактором при разработке продуктов для питания детей раннего возраста.

Следует отметить, что использование в продуктах детского питания в качестве полноценной основы молока коз и кобыл позволит расширить ассортимент продуктов и диапазон варьирования рационов.

В институте детского питания предложен алгоритм, по которому проводится разработка продуктов детского питания, не зависимо от вида сырьевой основы.

Начальная стадия алгоритма включает два параллельных блока:

- формирование исходных требований к аминокислотному, жирнокислотному, углеводному, витаминному и минеральному составу продукта;
- формирование рабочей рецептуры продукта.

В дальнейшем сравниваются исходные требования к составу продукта с составом, рассчитанным в соответствии с рабочей рецептурой и, в случае удовлетворительного совпадения, рецептура продукта принимается в качестве базовой для разработки технологии и нормативной документации.

В случае неудовлетворительного совпадения составов, осуществляется корректировка рабочей рецептуры посредством изменения её элементов.

Элементами рецептуры являются: сырьевая основа, ингредиенты, пищевые добавки, биологически активные (функциональные) добавки.

В качестве молочной сырьевой основы могут использоваться цельное и обезжиренное молоко, сливки, пахта, молочная сыворотка, по отдельности, или в различных сочетаниях, согласно требованиям к белково-жировому составу продукта.

Ингредиенты представляют собой пищевые объекты, вводимые в рецептуру продукта с целью корректировки его пищевой и энергетической ценности, а также органолептических показателей.

В качестве ингредиентов в продуктах на молочной основе могут использоваться жиры животного и растительного происхождения, фруктово-ягодные и овощные наполнители, сахароза.

Пищевые добавки практически не изменяют пищевую и энергетическую ценность продукта, а корректируют его органолептические свойства (вкус, запах, цвет, консистенцию) или повышают хранимостпособность.

В продуктах детского питания использование усилителей вкуса, подсластителей, ароматизаторов, красителей, консервантов или запрещено, или крайне ограничено, поэтому в качестве пищевых добавок, в основном применяют гидроколлоиды, формирующие текстуру продукта.

Биологически активные добавки имеют функциональную направленность, которая связана со способностью оказывать благоприятный эффект в отношении физиологических функций или поведенческих реакций организма.

К биологически активным добавкам, используемым в продуктах детского питания относятся, в частности пробиотики, пребиотики, симбиотики, энтеросорбенты, витамины, свободные аминокислоты и жирные кислоты.

В настоящее время институтом проводятся работы по созданию рецептур и технологий продуктов детского питания на основе молока различных видов сельскохозяйственных животных, в том числе козьего и кобыльего молока. Создание новых технологий требует исследования сырьевой основы, обоснования технологических этапов, режимов обработки, режимов ферментации (при разработке ферментированных продуктов), а также формирования органолептических свойств продукта с учетом специфики используемого сырья.

Литература

1. Антипова Т.А. Перспективы использования кобыльего молока в детском питании / Т.А. Антипова, С.В. Фелик // Междунар. науч.-практ.конф., посвященная памяти В.М. Горбатова. –2016. –№1. - С. 33.
2. Симоненко С.В. Особенности козьего молока как сырья для продуктов детского питания / С.В. Симоненко, Г.М. Лесь [и др.]// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. –2010.–С.84-87.
3. Фелик С.В. Разработка специализированного питания на основе козьего молока / С.В. Фелик, Т.А. Антипова, Г.М. Лесь // Переработка молока. – 2012.–№10.–С.60-61.