

Обогащение биологическими нутриентами и разработка рецептуры консервов для детского питания с использованием растительных компонентов

Т.А. Трофимова, к.с.-х.н., Волгоградский ГАУ

Для удовлетворения жизненных потребностей организма — энергетических, регуляторных, защитных, репаративных и др. — человеку нужны нутриенты, т.е. пищевые субстанции и продукты. Но в реальности пища (условия выращивания, консерванты, способы транспортировки и хранения) обеспечивает потребность организма в нутриентах лишь на 20–40%. Поэтому учёными-диетологами разрабатываются специализированные продукты питания, обогащённые незаменимыми нутриентами. При этом необходимо учитывать, что обогащать витаминами и минеральными веществами следует прежде всего продукты массового потребления, доступные и регулярно используемые.

По результатам многолетних исследований диетологи доказали, что продукты для детей раннего возраста, выработанные одновременно из сырья животного и растительного происхождения, оказывают наиболее эффективное и благоприятное воздействие на организм ребёнка. При этом существенно возрастают пищевая и биологическая ценность конечного продукта, его усвояемость; происходит взаимообогащение аминокислотами и жирными кислотами, минеральными веществами и витаминами [1].

В качестве растительной добавки могут быть использованы не только свежие плоды и овощи, но и высушенное плодовоовощное сырьё.

Наиболее благоприятным для детского питания является использование высушенного порошкообразного плодовоовощного сырья.

Растительные порошки обладают ценными технологическими свойствами: длительностью хранения, экономичностью при транспортировке, простотой в использовании. Кроме того, производство растительных нутриентов из доступного сырья делает процесс производства экономически рентабельным.

При ксероанабиозе из плодов и овощей удаляется большая часть несвязанной воды, концентрация клеточного сока увеличивается, вследствие этого во много раз увеличивается осмотическое давление в клетках. При этом биохимические процессы жизнедеятельности в клетках прекращаются и развитие патогенной микрофлоры нивелируется.

Кроме того, растительные порошки хорошо усваиваются организмом и служат важным источником энергии, т.к. в их составе доминируют углеводы.

Также уникальные свойства биопротекторов придают растительным порошкам содержащиеся в них пектиновые вещества. Пектин — природный

детоксикант многих поллютантов, способен связывать токсичные элементы и радионуклиды и выводить их из организма человека. Это делает пектин ценной биологической добавкой при производстве пищевых продуктов лечебно-профилактического назначения.

Растительные нутриенты обогащают продукты питания пищевыми волокнами, которые благоприятно воздействуют на пищеварительную систему человека. Также растительные порошки богаты витаминами и минеральными веществами.

Объектами исследований явились консервы мясные для детского питания с добавлением порошка из яблок, патиссонов, капусты брокколи. Нами были разработаны рецептуры и технология мясных консервов для питания детей раннего возраста с добавлением натуральных биологических нутриентов.

Экспериментальные исследования были проведены на кафедре «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» ФГОУ ВПО Волгоградский ГАУ.

По содержанию пектина патиссоны превосходят яблоки и даже свёклу. Хорошо вызревшие плоды осеннего сбора содержат его больше, чем летние. В патиссонах пектин сочетается с большим количеством витамина Р (рутина). Такое содружество способствует укреплению кровеносных сосудов и снижению проницаемости их стенок. Ежедневное употребление патиссонов стимулирует деятельность ЖКТ, выводит из организма соли, нитраты, тяжёлые металлы, улучшает состояние кожи и слизистых оболочек организма. Богаты патиссоны также витаминами В1, В2, В6 и РР, поэтому людям, страдающим депрессией, сахарным диабетом, отёками, дерматитом, а также при ухудшении памяти, бессоннице, упадке сил следует обязательно включать патиссоны в своё меню. Благодаря высокому содержанию минеральных солей калия и натрия, а также микро- и макроэлементов (железа, цинка, йода, кальция, фосфора, магния) патиссоны незаменимы при анемии, низком иммунитете, раннем облысении, остеопорозе. Сахара в них около 5% (в помидоре — 6, в моркови — 7%). Поэтому, несмотря на некорректное название, он считается овощем вполне диетическим [2].

Опытные образцы мясных консервов были приготовлены в девяти вариантах с различным содержанием порошка из яблок, патиссонов, капусты брокколи. Рецептуры контрольного и опытных образцов представлены в таблице 1.

На следующем этапе исследований изучали пищевую ценность новых видов мясных консервов для детского питания, приготовленных с добавлением растительных порошков.

1. Рецептура контрольного и опытных образцов мясных консервов для детского питания, %

Сырьё	Контрольный образец	Консервы мясные для детского питания с содержанием порошка из яблок, патиссонов, капусты брокколи		
		3,0	4,0	5,0
Говядина	63,0	62,0	61,0	60,0
Масло коровье	5,0	5,0	5,0	5,0
Крахмал	4,0	3,0	2,0	1,0
Соль	0,3	0,3	0,3	0,3
Бульон	остальное	остальное	остальное	остальное
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

2. Содержание компонентов углеводного комплекса в образцах мясных консервов, %

Показатель	Контроль	Вариант		
		с добавлением яблочного растительного порошка	с добавлением растительного порошка из капусты брокколи	с добавлением растительного порошка из патиссонов
Массовая доля клетчатки	отсутствует	0,46	0,89	0,78
Массовая доля пектиновых веществ	отсутствует	1,8	2,6	2,5

Особое внимание уделяли органолептическим показателям качества консервов.

Методы исследований. Органолептические, физико-химические, микробиологические показатели мясных консервов для детского питания с растительными порошками оценивали в соответствии с требованиями ГОСТа Р 51770–2001 [3]. Оценку пищевой ценности продукта проводили в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» [2].

Результаты исследований. Исследования показали, что введение в рецептуру 3,0% порошка из яблок не оказало влияния на органолептические свойства консервов. А введение в рецептуру яблочного порошка в количестве 4,0 и 5,0% также не придало отрицательных свойств консервам.

Добавление в рецептуру 3,0; 4,0 и 5,0% порошка из патиссонов также не оказало влияния на внешний вид, вкус, запах и консистенцию продукта.

Добавление в рецептуру 3,0; 4,0% порошка из капусты брокколи также отрицательно не повлияло на внешний вид, вкус, запах и консистенцию продукта. Добавление 5,0% порошка из капусты брокколи не портит вкуса и запаха продукта, однако влияет на консистенцию: добавка ощущается при разжевывании.

Далее исследовали показатели пищевой ценности, физико-химические и микробиологические показатели качества и безопасности. На основании

полученных в ходе проведения исследований результатов были определены сроки хранения консервов – 1 год со дня выработки при температуре не выше 25°С и относительной влажности воздуха не выше 75%.

В мясных консервах для детского питания с добавлением растительных нутриентов исследовали наличие и содержание клетчатки и пектиновых веществ, обладающих выраженными биопротекторными свойствами (табл. 2).

Выводы: введение в рецептуру мясных консервов для детского питания порошков из яблок, патиссонов и брокколи позволило получить биологически ценные продукты животного и растительного происхождения, которые оказывают наиболее эффективное и благоприятное воздействие на организм ребёнка. При этом существенно возрастают пищевая и биологическая ценность конечного продукта, его усвояемость; происходит взаимообогащение аминокислотами и жирными кислотами, минеральными веществами и витаминами.

Литература

1. Липатов Н.Н., Сажинов Г.Ю., Геворкян А.Л. Взаимосвязь питания и здоровья детей, новые аспекты создания специализированных пищевых продуктов // Продовольственная индустрия юга России: матер. междунар. науч.-практич. конф. Ч. 2. Краснодар, 2000. С. 78–80.
2. Трофимова Т.А., Петров Н.Ю. Возможности использования антирадикальных свойств патиссонов в переработке овощного сырья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 4 (42). С. 73–75.
3. ГОСТ Р 51770–2001. Продукты мясные консервированные для питания детей раннего возраста. Общие технические условия.