

НОВЫЕ ВИДЫ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ И ШКОЛЬНИКОВ

Гордынец С.А., Шалушкова Л.П., Кусонская Т.В.

Мадзиевская Т.А., Шункевич Т.М.,

Питание значительно влияет на рост, развитие и здоровье детей, поэтому правильная его организация с первых дней жизни относится к числу наиболее важных факторов в системе профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья детского населения.

Изучение питания и физического развития детей, посещавших дошкольные и школьные учреждения, показало, что низкая энергетическая ценность рационов встречается редко, чаще нарушается их пищевая и биологическая ценность, в частности, имеется недостаток витаминов, минеральных веществ, избыток углеводов, жиров, соли.

Кроме того, по данным медико-экологического мониторинга детей и подростков, проведенного Минздравом РБ значительный процент детей, считаясь практически здоровыми, имеет повышенное содержание в организме свинца (32,2%), ртути (64,0%) и других токсических веществ.

В республике наблюдается тенденция к увеличению числа больных гипотиреозом, раком щитовидной железы, психоневрологическими заболеваниями, хроническим лейкозом. У детей участились случаи железодефицитной анемии, астеноневротических расстройств, хронического тонзиллита, появилась неспецифическая для их возраста патология: аутоиммунные тиреоидиты, связанные с воздействием радиации, рак щитовидной железы.

Выявленные нарушения эндоэкологического статуса требуют обязательной коррекции с использованием, в первую очередь, естественных биоактивных компонентов, входящих в рацион питания человека. Способность связывать и выводить из организма токсичные элементы обладают некоторые пищевые вещества. К ним относятся, в частности, пектины, которые вместе с целлюлозой образуют клеточный скелет фруктов и овощей.

Пектины и клетчатка сорбируют на своей поверхности соли тяжелых металлов и радионуклидов и выводят их из организма.

Пектин является бифидогенной добавкой.

Механизм его действия аналогичен действию олигосахаридов - не перевариваемых углеводов:

-они служат источником энергии для бифидобактерий;

-они сбрасываются бифидобактериями до уксусной, молочной и других кислот, что ведет к снижению рН в кишечнике и является неблагоприятным условием развития других видов бактерий.

Анализ тенденций развития производства функциональных продуктов питания в развитых странах свидетельствует о приоритетной роли использования фитотехнологий. В растительных продуктах нутрицевтики находятся, как правило, в формах, наиболее легко усвояемых организмом человека. Сложный комплекс веществ, дозированных в растениях самой природой, благотворно действует на организм в целом, повышая его сопротивляемость к неблагоприятным техногенным факторам, активизирует обмен веществ.

Анализ отечественных и зарубежных публикаций свидетельствует о приоритетной роли использования фитотехнологий при создании функциональных продуктов питания. В растительных продуктах микронутриенты находятся в форме, наиболее легко усвояемой организмом человека.

Совместно с УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» разработаны ТУ ВУ 190007888.009-2005 «Смеси обогатительные пищевые».

Процесс изготовления смесей заключается в предварительной обработке и смешивании в определенных соотношениях фруктовых и овощных порошков, зерновых и морепродуктов, пряноароматических трав.

Смесь обогатительная пищевая	Компоненты смесей
«Радужная»	Яблочный порошок из выжимок или цельного яблока Солод ржаной сухой Свекла сушеная
«Морская»	Яблочный порошок из выжимок или цельного яблока Ламинария сушеная пищевая
«Лазурная»	Любисток корень Ламинария сушеная пищевая

	Кукурузная крупа Овсяная крупа
«Золотистая»	Морковь сушеная Яблочный порошок из выжимок или цельного яблока Кукурузная крупа

Таблица 1. Состав смесей обогатительных пищевых

Остановимся на некоторых свойствах компонентов, входящих в состав смесей обогатительных пищевых.

Свекла. Корнеплоды свеклы содержат белки (1,7%); жиры; сахара (8—12%); витамины С (10 мг%), В1, В2, Р, РР, В9 (фолиевая кислота), пантотеновую кислоту, каротин; органические кислоты (0,1%); азотистые вещества; липотропное вещество бетаин; минеральные соли йода, калия, железа, кальция; микроэлемент кобальт; клетчатку.

Яблоки содержат большое количество полезных для человека питательных веществ. В первую очередь это различные легкоусвояемые углеводы (до 23 %). среди них: фруктоза (2,6-8%), глюкоза (1,5-6,8%), сахароза (0,9-4,5%), ксилоза и арабиноза, пектиновые вещества (0,6-2%), клетчатка (0,6%), крахмал (0,8%). В яблоках широко представлены почти все витамины: С (от 8 до 40 мг%) и Р (в зависимости от сорта - от 100 до 500 мг%). В небольших количествах имеются витамины В1 (0,03 мг%), В2 (0,02 мг%), В6 (0,8 мг%), фолиевая кислота (2 мг%), РР (0,3 мг%), каротин (0,02). Из минеральных веществ яблоки богаты в основном калием (278 мг%).

В свекле и яблоках содержится большое количество пектинов (> 0,9 г на 100 г продукта).

Солод ржаной красный ферментированный содержит амилолитические ферменты, витамины группы В, РР, Е. Витамины группы В участвуют в синтезе нуклеиновых кислот, в обмене аминокислот, регулируют белковый и жировой обмены, способствуют укреплению иммунной системы.

Ламинария сахаристая (морская капуста) содержит йод (до 3%) в виде органических соединений; витамины А, В1, В2, В12, С, D, фолиевую кислоту, углеводы (полисахарид ламинарии, маннит, альгиновая кислота), бурый пигмент, соли брома, соли калия, натрий, кальций, магний, медь, кобальт.

Благодаря значительному содержанию йода и витаминов ламинария полезна для лечения и профилактики атеросклероза и зоба.

Кукуруза. Зерна кукурузы богаты крахмалом (63 - 72 %), белком (10 - 15 %). жиром (4-7 %), содержат витамины: С, D, E, PP, K3, B1, B2, B6, B12, пантотеновая кислота, биофлавоноиды, соли железа, меди, никеля, микродозы серебра и золота.

Овес. В зернах овса содержится до 18 % белка, 60 % углеводов и около 5 % жиров, а также медь, цинк, кобальт, железо, марганец, витамины B1, B2, B6, E и PP.

Любисток богат солями калия, витаминами, минеральными веществами, эфирным маслом. В корнях есть крахмал, сахар, дубильные вещества, кумарин, яблочная кислота, смолы, камедь.

Морковь - кладовая ценных компонентов. Корнеплоды моркови содержат витамины B1 (0,1 мг%), B2 (0,05мг%), никотиновую кислоту (0,4мг%), аскорбиновую кислоту (0,5мг%), фолиевую кислоту (0,1мг%), пантотеновую кислоту (0,15мг%), каротин (7.2мг%), сахара (до 15%). Минеральных веществ в корнеплодах моркови около 1%. Морковь богата калием - 240 мг/100 г, кальцием -51 мг/100, магнием - 38мг/100 г. В моркови обнаружены железо - 1,2 мг/100 г, натрий - 15 мг/100, йод - 3,8 мг/100г, флавоноиды, антоцианы, жирное масло (0,7%) и другие элементы.

Пищевая ценность 100 г смесей обогатительных пищевых представлена в таблице 2

Наименование смеси обогатительной пищевой	Белок, г	Жир, г	Углеводы, г	Содержание железа, мг	Содержание калия, мг	Содержание марганца, мг	Содержание йода, мг	Содержание магния, мг	Энергетическая ценность, ккал
«Радужная»	7,0	1,1	55,2	11,60	780,00	0,02	-	87,00	274
«Морская»	1,5	0,1	23,9	23,50	5835,00	0,34	0,63	630,00	99
«Лазурная»	6,2	3,4	27,1	14,40	3970,00	2,30	0,42	482,00	166
«Золотистая»	2,9	0,5	41,2	11,10	1240,00	0,66	-	157,00	175

Таблица 2. Пищевая ценность 100 г смесей обогатительных пищевых

Разработаны, согласованы и утверждены в установленном порядке рецептуры «Сосиски, сардельки с использованием смесей обогатительных пищевых для питания дошкольников и школьников» по СТБ 126-2004.

Наименование продукта	Состав
1	2
Сосиски (сардельки) «Радужные» первого сорта	Свинина жилованная полужирная Говядина жилованная первого сорта Яйца куриные или меланж Молоко коровье цельное сухое или обезжиренное Смесь обогатительная пищевая «Радужная» Вода на гидратацию смеси Соль Нитрит натрия
Сосиски (сардельки) «Лазурные» первого сорта	Свинина жилованная полужирная Яйца куриные или меланж Смесь обогатительная пищевая «Лазурная» Вода на гидратацию смеси Соль Нитрит натрия
Сосиски (сардельки) «Золотистые»	Свинина жилованная полужирная Говядина жилованная первого сорта Свинина жилованная жирная Молоко коровье Яйца куриные или меланж Смесь обогатительная пищевая «Золотистая» Вода на гидратацию смеси Соль Нитрит натрия
Сосиски (сардельки) «Морские»	Говядина жилованная первого сорта Свинина жилованная полужирная Свинина жилованная жирная Яйца куриные или меланж Смесь обогатительная пищевая «Морская» Вода на гидратацию смеси Соль Нитрит натрия

Таблица 3. Состав вареных колбасных изделий с использованием смесей обогатительных пищевых

На рис.1 представлена схема производства вареных колбасных изделий для питания дошкольников и школьников с использованием смесей обогатительных пищевых.

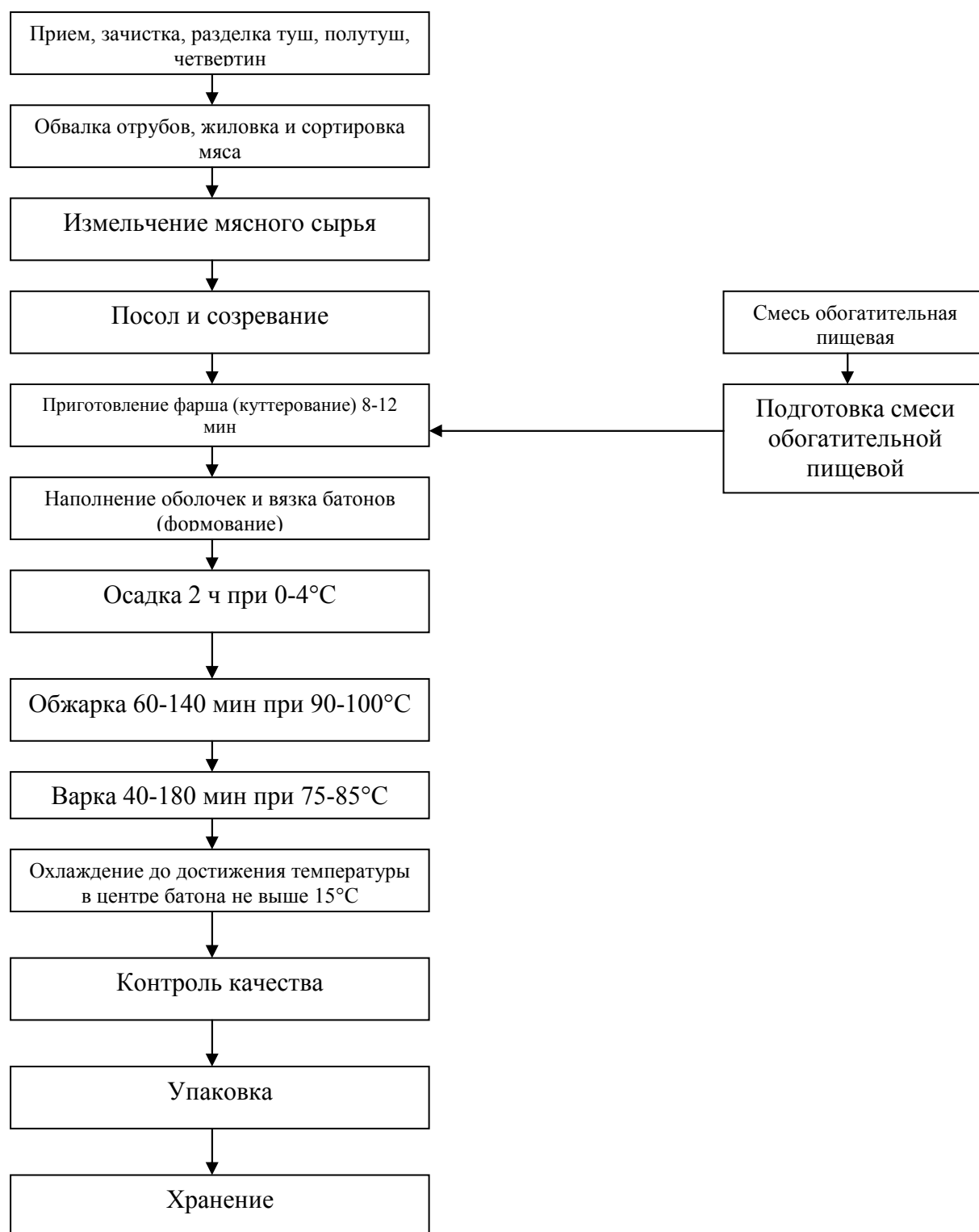


Рис.1 Технологическая схема производства вареных колбасных изделий для питания дошкольников и школьников с использованием смесей обогатительных пищевых

Проведенные исследования указывают на соответствие новых продуктов для питания дошкольников и школьников требованиям СанПиН 11-63 РБ п. 8.2.1.2 (табл.4).

Наименование Показателя	Результаты испытаний образцов			
	Сосиски «Золотистые»	Сосиски «Радужные»	Сосиски «Морские»	Сосиски «Лазурные»
1.Физико-химические показатели				
Массовая доля нитрита натрия,%	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008
Нитрозамины, мг\кг	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
Массовая доля поваренной соли,%	1,76	1,70	1,58	1,64
Массовая доля белка,%	11,88	12,16	11,76	11,68
Массовая доля жира,%	20,5	18,6	20,4	19,7
2.Пестициды,мг\кг				
ГХЦГ (α,β,γ-изомеры)	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
ДДТ и его метаболиты	0,00008	0,00009	0,00007	0,00008
3.Токсичные элементы, мг\кг:				
Свинец	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
Ртуть	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
Мышьяк	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
Кадмий	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
5.Минеральные вещества, мг\кг				
Кальций	367,21	103,77	105,47	142,39
Магний	-	129,17	138,15	178,89
Фосфор	1848,2	1931,8	-	-
Калий	2363,28	2753,97	2735,89	2391,56
Селен, мкг\100г	-	-	14,0	14,1
Йод, мкг\100г			585,92	472,05
β-каротин	0,17	-	-	-
6.Микробиологические показатели				
КМАФАнМ, КОЕ\г	1,4x10 ²	9,0x10 ¹	1,6x10 ²	2,2x10 ²
БГКП (колиформы)	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
S.aureus	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
Сульфитредуцирующие клостридии	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.

Таблица 4. Качественные показатели сосисок с использованием смесей обогатительных пищевых

Результаты органолептической оценки показали хорошие вкусовые качества новых продуктов.

Установлены нормы внесения обогатительных добавок в вареные колбасные изделия:

«Радужная» – 2%;

«Лазурная» – 3%;

«Морская» – 2%;

«Золотистая» – 2%.

Использование смесей обогатительных пищевых при производстве мясных продуктов для детского питания позволит придать им функциональную направленность, так как продукты обогащаются йодом, селеном в органической форме (что исключает возможность передозировки), калием, кальцием, β-каротином, пищевыми волокнами.

Производство вареных колбасных изделий с использованием смесей обогатительных пищевых для питания дошкольников и школьников освоено на ОАО «Ошмянский мясокомбинат», ОАО «Витебский мясокомбинат», также начинается освоение на ОАО «Гомельский мясокомбинат».