

В.В. Шилов, А.А. Журня

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»,
г. Минск, Республика Беларусь*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Аннотация: В настоящее время проблеме повышения качества питания населения и, в первую очередь, детского мировое сообщество уделяет особое внимание. В Декларации ООН, принятой на второй Международной конференции по вопросам питания, четко обозначены последствия неполноценного питания детей: задержка роста и развития, истощение, избыточный вес и ожирение. Среди наиболее значимых путей решения Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН выделяет: упреждение всех форм недоедания и неполноценного питания; предоставление потребителям достоверной и доступной информации, позволяющей делать рациональный продовольственный выбор; ограждение потребителей и, в особенности детей, от недобросовестного маркетинга и рекламы продуктов питания. В Республике Беларусь проблеме эффективного производства продуктов детского питания уделяется существенное внимание со стороны государства. Производство товаров данной категории динамично развивается. Вместе с тем на внутреннем рынке доля отечественных продуктов составляет около 70 %.

В статье представлен сравнительный анализ ассортимента продуктов детского питания отечественного и зарубежного производства, имеющихся на рынке Республики Беларусь. Изучены потребительские предпочтения в отношении данной категории товаров, а также даны рекомендации отечественным производителям для увеличения конкурентоспособности их продукции на внутреннем и внешних рынках.

Ключевые слова: детское питание, анализ, ассортимент, импорт, потребительские предпочтения

V.V. Shylau, A.A. Zhurnia

*RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Food», Minsk,
Republic of Belarus*

COMPARATIVE ANALYSIS OF ASSORTMENT AND CONSUMER PREFERENCES OF CHILDREN NUTRITION OF DOMESTIC AND FOREIGN PRODUCTION IN THE MARKET OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract: At present, the world community pays special attention to the problem of improving the quality of nutrition of the population and, first and foremost, the children's community. The UN Declaration adopted at the Second International Conference on Nutrition clearly identifies the consequences of malnutrition in children: stunting and development, exhaustion, overweight and obesity. Among the most significant ways of solution, the Food and Agriculture Organization of the United Nations identifies: preempting all forms of malnutrition and malnutrition; providing consumers with reliable and accessible information that allows making rational food choices; fencing consumers and, especially children, from unscrupulous marketing and food advertising. In the Republic of Belarus, the problem of effective production of baby food is given considerable attention by the state. Production of this category is developing dynamically. At the same time, the domestic market share of domestic products is about 70 %.

The article presents a comparative analysis of the assortment of baby food products of domestic and foreign production available on the market of the Republic of Belarus. Consumer preferences for this product category

have been studied, and recommendations have been given to domestic producers to increase the competitiveness of their products in the domestic and foreign markets

Key words: baby food, analysis, assortment, import, consumer preferences

Одним из основных факторов, способствующих гармоничному развитию детей и подростков, повышению защитных сил организма, увеличению умственной и физической работоспособности, снижению заболеваемости, является рациональное питание, сбалансированное по нутриентному составу и адекватное по незаменимым компонентам пищи и энергии [1].

Исследования последних лет свидетельствуют о ряде нарушений фактического питания у различных возрастных групп детского населения. Причинами этих нарушений являются как социально-экономические факторы, так и различные патологические состояния в организме детей, приводящие к снижению аппетита, расстройствам всасывания в пищеварительном тракте и утилизации организмом ряда нутриентов, усилению метаболизма энергии и питательных веществ. Кроме того, питание детей часто определяется пищевыми стереотипами, сформировавшимися под влиянием родительского воспитания и семейных установок. По мере взросления в формировании пищевого поведения начинают играть роль социум с существующими в нем культурными традициями, ценностными представлениями о еде, религия, мода, личный опыт и полученные в течение жизни знания. Соответственно, стереотипы пищевого поведения учащихся должны учитываться при разработке мероприятий по оптимизации детского питания [2, 3].

До настоящего времени решение многих практических вопросов по организации рационального питания детского населения базировалось на классической теории сбалансированного питания, что не утратило значения и в настоящее время.

Изучение пищевого статуса детского населения, в т.ч. организованного, с целью научного обоснования и разработки мероприятий по его оптимизации, должно проводиться с применением унифицированных методов исследований, которые позволяют изучить фактическое питание, в т.ч. количество и качество потребляемых пищевых продуктов, режим питания, национальные традиции в питании и т.п. Получение данных, достоверно характеризующих и определяющих пищевой статус детей, является весьма трудоемкой задачей, связанной с длительными и сложными исследованиями [2].

По классической схеме изучение фактического питания детского населения проводится в двух основных направлениях [2]:

- 1) изучение индивидуального и семейного питания;
- 2) изучение питания в коллективах, где индивидуум получает полный или частичный рацион.

При этом используется целый ряд методов изучения фактического питания: балансовый, бюджетный, анкетный, опросно-весовой, весовой. Перечисленные методы, за исключением балансового, основаны на выборочном наблюдении за представителями различных групп детского населения или за отдельными коллективами.

С целью изучения потребительских предпочтений в отношении детского питания, представленного на рынке Республики Беларусь, была разработана анкета и проведен опрос респондентов. В анкетировании приняло участие 310 человек, имеющих детей. Возраст детей респондентов составлял: 8–11 лет – 65 %; 4–7 лет – 32,5 %; около 2 % – в возрасте 12–18 лет, а остальные дети были в возрасте до 1 года.

На вопрос об удовлетворенности ассортиментом детского питания, представленного на рынке Республики Беларусь, подавляющее большинство респондентов (70 %) ответило утвердительно и 30 % отрицательно.

В ходе исследований было установлено, что на детское питание в семьях тратится в среднем 50 рублей в месяц. Однако, в зависимости от социального положения, эта сумма колеблется от 20 до 200 рублей. Более подробно затраты на детское питание семей с разным доходом, представлены на рис. 1.

В результате опроса установлено, что наибольшее предпочтение при покупке из представленного на рынке ассортимента детского питания, респонденты отдают молочным продуктам – 35 % опрощенных, напиткам и сокам – 17 %, плодоовощным консервам и мясным изделиям по 13 %, зерно-мучным изделиям – 12 %, рыбе и рыбным продуктам – 3 % и замыкают список предпочтений кондитерские изделия 1 % (рис. 2).

На вопрос о том, на что потребители детского питания обращают внимание при покупке, были полученные следующие результаты (рис. 3). Основополагающим критерием выбора явилось качес-

тво продукции. Для 58 % респондентов он был главным. Вторым по значимости оказался срок годности продуктов питания (29 %). Цена, как следует и полученных результатов опроса, не столь важна – всего 10 %. Вкус, упаковка продуктов детского питания и другие факторы – не были решающими критериями выбора (3–6 %).

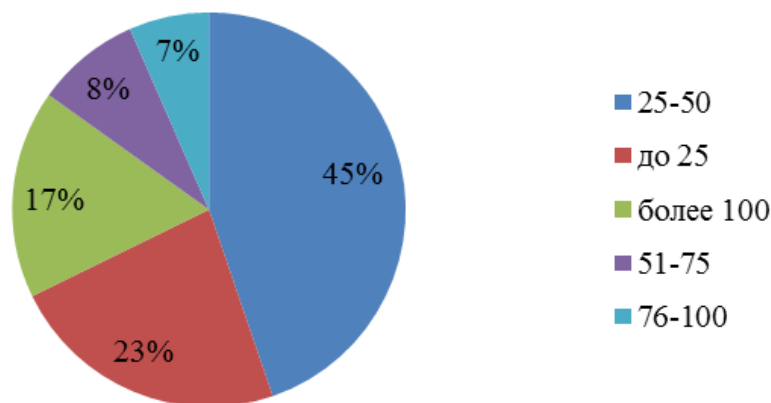


Рис. 1. Ежемесячные затраты респондентов на покупку детского питания
Fig. 1. Monthly expenses of respondents for the purchase of baby food

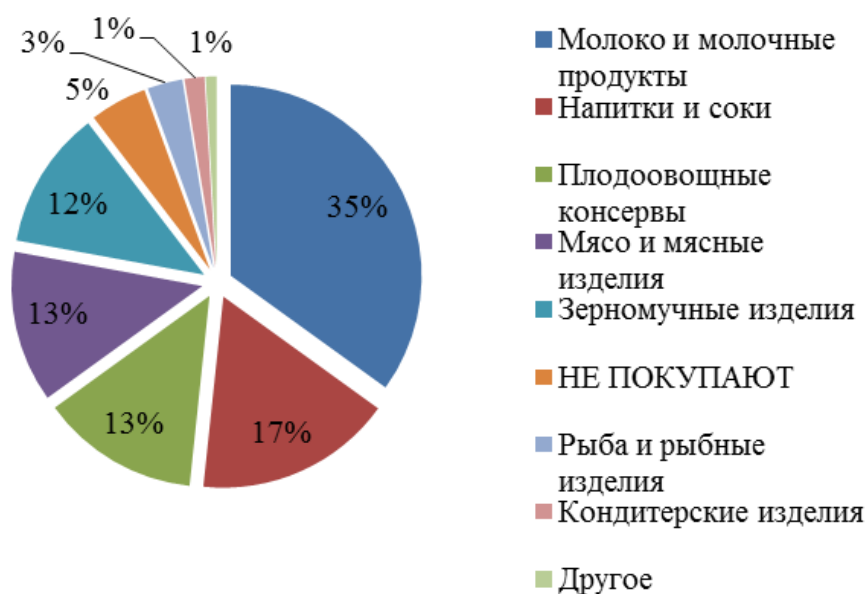


Рис. 2. Распределение мнений респондентов в отношении выбора детского питания
Fig. 2. Distribution of respondents' opinions regarding the choice of baby food

Кроме того, по результатам опроса установлено, что 2/3 респондентов предпочитают приобретать детское питание отечественного производства, а с учетом тех, кто покупает и отечественное и зарубежное питание, эта доля составляет 72,5 %. При этом, основным мотивом их выбора является доверие к высокому качеству белорусской продукции (54 %) при достаточно приемлимой цене (39 %), т.е. хорошее соотношение «цена-качество». Однако, немалая часть респондентов (27,5 %), и это семьи с достатком, все же предпочитает отечественной продукции зарубежную и 61 % из них считает, белорусская продукция проигрывает в качестве, оформлении (30 %) и ассортименте.

И как, оказалось, в рекомендациях отечественным производителям (рис. 4) детского питания именно это и следовало бы улучшить для более полного удовлетворения потребительского спроса и увеличения своей доли на рынке Республики Беларусь.

В ходе выполнения данного исследования был изучен ассортимент продуктов детского питания отечественного производства, представленных на рынке Республики Беларусь.

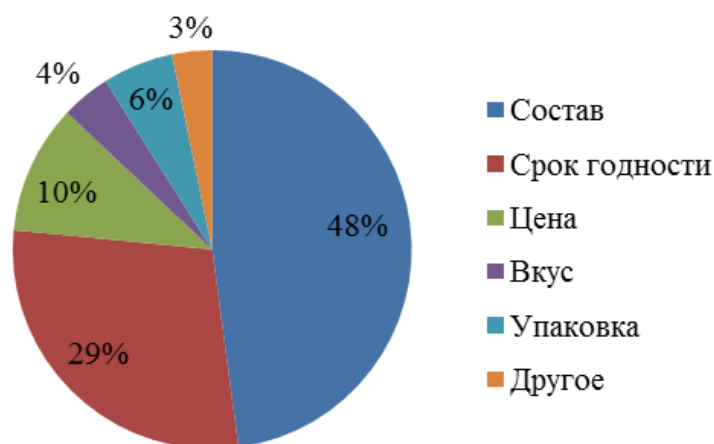


Рис. 3. Критерии выбора детского питания
Fig. 3. Criteria for choosing baby food

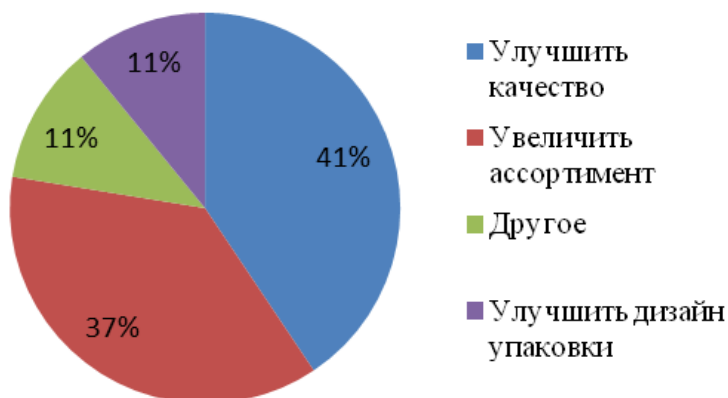


Рис. 4. Рекомендации производителям детского питания
Fig. 4. Recommendations for baby food manufacturers

Производством продуктов детского ассортимента в республике Беларусь занимается 15 предприятий пищевой промышленности.

Производство жидких и пастообразных молочных продуктов для детского питания осуществляют 8 предприятий: ЧУП «Мозырские молочные продукты», ОАО «Минский молочный завод № 1», ОАО «Беллакт», РУП «Институт мясо-молочной продукции», ОАО «Рогачевский молочно-консервный комбинат», ОАО «Бабушкина крынка», ОАО «Милкавита», ООО «БИМОЛПРОМ». Производством детских сухих смесей и каш в республике организовано исключительно на ОАО «Беллакт».

Производством плодоовощных консервов для детского питания занимается 7 предприятий: ОАО «Гамма вкуса», ОАО «Малоритский консервно-овощесушильный комбинат», ОАО «Витебский плодоовощной комбинат», ОАО «Беллакт», СООО «Оазис Груп», ООО «Славфуд», ООО «Белфуд Продакшн».

Производством мясных (в том числе мясорастительных и растительно-мясных) и рыборастительных консервов для детского питания занимаются 5 предприятий: ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат», ООО «Славфуд», ОАО «Беллакт», «Оазис Груп», ОАО «Гамма вкуса», ООО «Белфуд Продакшн» [4, 5].

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, в 2017 г. торговыми организациями республики продано 5,3 тыс. т продуктов для детского питания, или 91,6 % к 2016 г., в том числе отечественного производства – 3,7 тыс. т, или 100,7 % соответственно [6].

По информации производителей в 2017 г. поставка продуктов для детского питания на внутренний рынок Республики Беларусь составила:

♦ плодоовощные консервы для детского питания 25,46 муб, в том числе ОАО «Малоритский КОСК» – 5,9 муб, ОАО «Витебский ПОК» – 0,6 муб, ОАО «Гамма вкуса» – 3,9 муб, ОАО «Беллакт» – 1,9 муб, СООО «Оазис Групп» – 13,1 муб, ООО «Славфуд» – 0,7 муб;

♦ мясные и мясорастительные консервы для детского питания – 2 899,9 туб, в том числе ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» – 2 885,9 туб, СООО «Оазис Групп» – 13,96 туб;

♦ молочные смеси, каши ОАО «Беллакт» – 4,6 тыс. тонн.

В целях гарантированного обеспечения населения, продукция для детского питания внесена в обязательные ассортиментные перечни торговых объектов.

В соответствии с Постановлением Министерства торговли Республики Беларусь от 8 мая 2014 г. № 20 «О перечнях товаров» в организациях торговли всех форм собственности в зависимости от вида и типа торгового объекта должно быть представлено от 6 до 15 наименований сухих смесей, от 2 до 12 – каш, от 8 до 20 – консервов мясных, мясо- и рыбораствительных, растительно-мясных, от 10 до 130 – плодоовощных консервов и соковой продукции, от 2 до 7 наименований жидких и пастообразных молочных продуктов [7].

Мониторинг организаций торговли показывают наличие широкого ассортимента продуктов для детского питания (рис. 5–6).

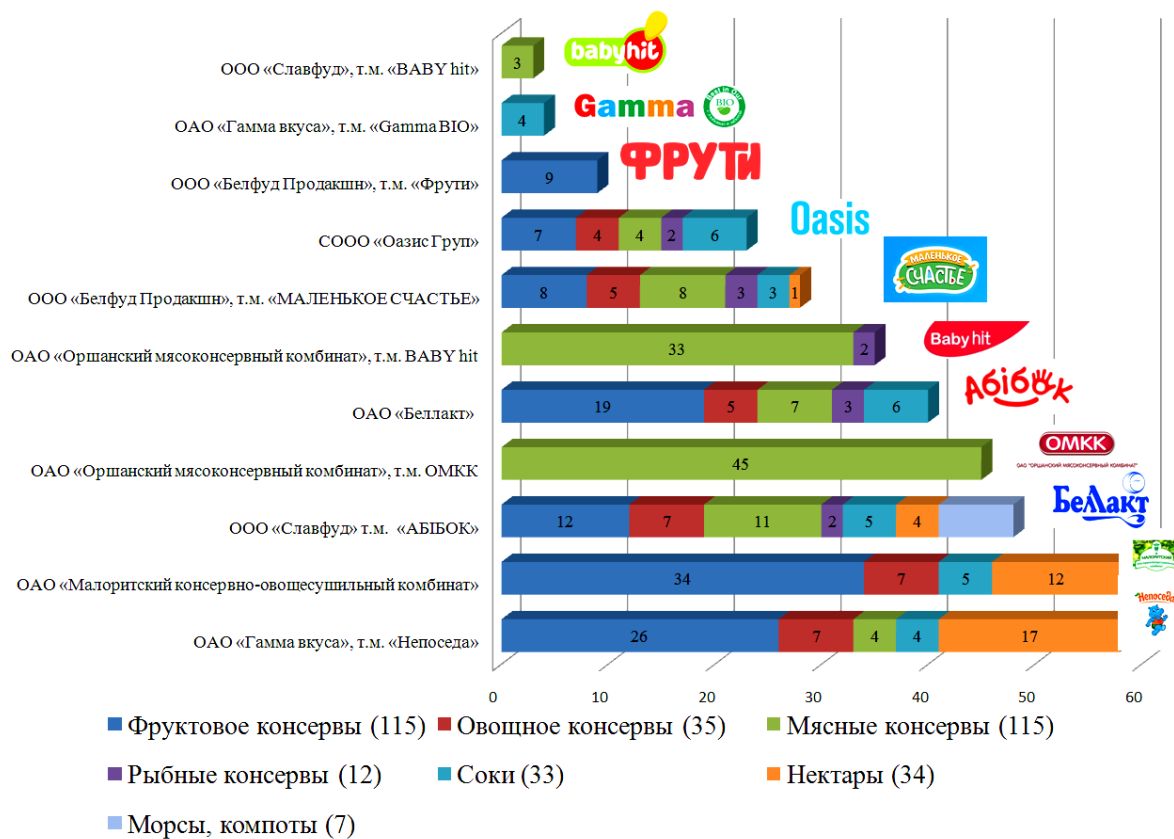


Рис. 5. Ассортимент молочных продуктов, сухих смесей и каш, производимых предприятиями Республики Беларусь

Fig. 5. Assortment of dairy products, dry mixes and cereals produced by enterprises of the Republic of Belarus

Анализ ассортимента продуктов детского питания зарубежного производства, показал, что данная продукция представлена на рынке Республики Беларусь следующими производителями: ООО «Ивановский комбинат детского питания» т.м. «Heinz», Россия; ООО Фирма «Здоровье» т.м. «Health», Россия; ОАО «ПРОГРЕСС» т.м. «Малышам», Россия; ОАО «НПП «Сады Придонья» т.м. «Спелёнок», Россия; ООО «Славянка-торг» т.м. «Малышок», Россия; ООО «Русская Тройка» т.м. «Чипа», Россия; ОАО «ИНФАПРИМ» т.м. «Nutrilak», Россия; ОАО «ДАНОН РОССИЯ» т.м. «Тема», Россия; ЗАО

«Хаме Фудс» т.м. «Абибок», Россия; ООО «Завод детского питания «Фаустово» т.м. «Бабушкино Лукошко», Россия; ОАО «Сады Придонья» т.м. «Сады Придонья», Россия; ОАО «Прогресс» т.м. «Фрутоняня», Россия; ОАО «ВБД» т.м. «Агуша», Россия; ООО «Ивановский комбинат детского питания» т.м. «Сами с Усами», Россия; ООО «Ивановский комбинат детского питания» т.м. «Умница», Россия; ООО «Аква Стар» т.м. «Святой источник», Россия; ООО «Комплекс-Агро» т.м. «Фрумка», Россия; «DMK GmbH» т.м. «Humana», Германия; «ПРЕМЬЕР НУТРИЦИОНАЛ» т.м. «Kabrita», Нидерланды; «Opulent Consultants Ltd. (UK)» т.м. «MD Мил», Испания; «ILAS S.A.» т.м. «МАМАКО», Испания; «Semper AB» т.м. «Semper», Швеция; т.м. «Similac», США; «Droga Kolinska» т.м. «Bebi», Словения; «Topfer GmbH» т.м. «Fleur Alpine», Бельгия; «Friesland Campina» т.м. «Friso», Нидерланды; «Nestle Polska S.A.» т.м. «Gerber», Польша; «Nestlй» т.м. «Nestogen», т.м. «NAN», Швейцария; т.м. «HiPP», Германия. Ассортимент продуктов детского питания зарубежного производства на рынке Республики Беларусь представлен на рис. 7.

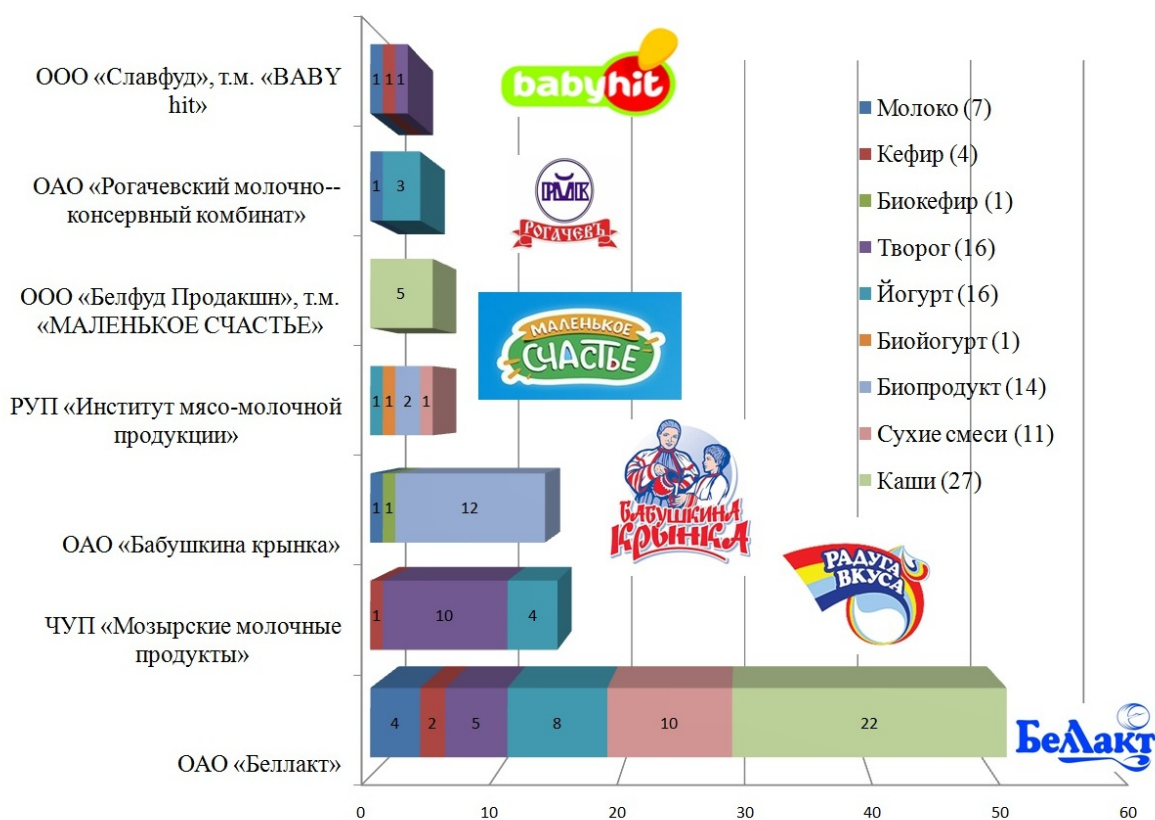


Рис. 6. Ассортимент плодоовощных, мясных и рыбных консервов, производимых предприятиями Республики Беларусь
 Fig. 6. Assortment of horticultural, meat and canned fish produced by enterprises of the Republic of Belarus

Главным поставщиком детского питания на рынок Беларуси является Российская Федерация. Ее доля составляет 92 %. Кроме Российской Федерации, импортерами данной продукции являются: Бельгия, Германия, Испания, Нидерланды, Польша, Словения, Швеция, Швейцария и США.

В 2016 г. Республика Беларусь импортировала продуктов детского питания на 15 158,30 тыс. долл. США. Структура импорта представлена в табл.

Как видно из представленной табл., основной позицией импорта в нашу страну в 2016 г. были крупы, каши и продукты из муки – 72 % на сумму почти 11 млн. долл. США. На втором месте кондитерские изделия (фруктовое пюре, джемы, мармелад и др.) – 18 %, затем консервы мясные – 5 %, молочные продукты – 3 % и соки – 2 %. Следует отметить, что за последние 6 лет импорт молочной продукции увеличился в стоимостном выражении в 533 раза.



Рис. 7. Структура рынка импортного детского питания
Fig. 7. Structure of the market of imported baby food

Т а б л и ц а . Динамика импорта детского питания из Республики Беларусь
T a b l e . Dynamics of baby food imports from the Republic of Belarus

Вид продукции	2010 год		2016 год		%
	Объем, т	Стоимость тыс. долл. США	Объем, т	Стоимость тыс. долл. США	
Крупы, каши, продукты из муки	1459,1	13 356,3	1 514,0	10 920,2	72
Пюре фруктовое, джемы, мармелад и пр.	774,0	2 294,2	795,0	2 738,3	18
Консервы мясные	52,1	506,7	104,0	721,6	5
Сыры и творог	0,3	1,0	422,0	530,6	3
Соки фруктовые, овощные	48,8	87,5	275,0	247,6	2
Итого				15 158,30	

Анализ ассортимента импортной продукции показал, практически по всем товарным группам белорусские производители уступают зарубежным: по сокам и морсам в 2,3 раза, по пюре – в 1,85 по сухим, по кашам – в 9,6 раза, смесям – в 17,7 раза. Это притом, что в общем объеме продукции зарубежные предприятия реализуют только 30 % от общего объема рынка (рис. 8).

Ряд продуктов детского питания вообще не производится отечественными предприятиями: пюре со сливками из козьего молока, пюре с козьим творогом, смеси на козьем молоке, безмолочная соевая смесь, каши на козьем молоке, каши зерновые с фруктами, овощные супы, крем-супы, детский чай, кисели, детское печенье, оливковое масло, сушки на оливковом масле. Учитывая тот факт, что 30 % детей не усваивают коровье молоко, отечественным предприятиям следует в ближайшее время

наладить выпуск подобной продукции в целях импортозамещения, а также расширить свой ассортимент за счет других недостающих продуктов детского питания, приведенных выше.

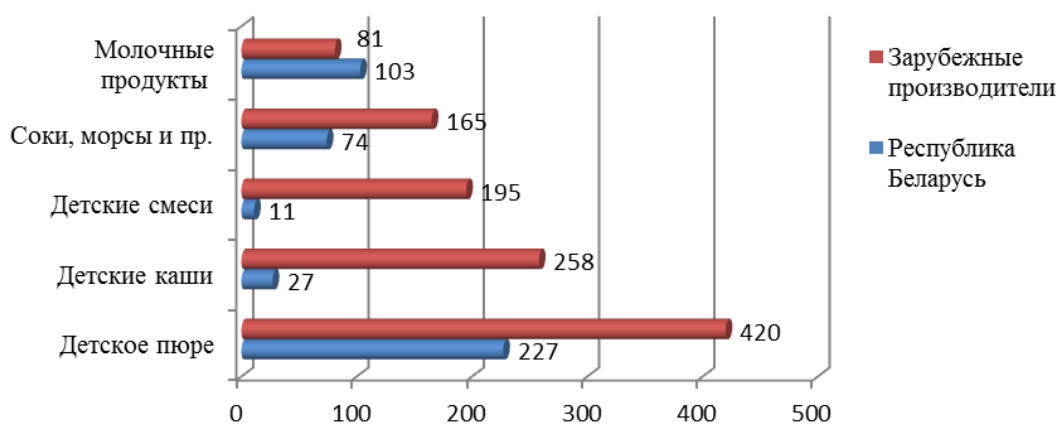


Рис. 8. Ассортимент детского питания отечественного и зарубежного производства
 Fig. 8. Range of baby food domestic and foreign production

Особенности питания в раннем детском возрасте оказывают существенное влияние на здоровье детей и предрасположенность к тем или иным заболеваниям у взрослых и могут рассматриваться как один из важнейших факторов, определяющих качество жизни человека. Однако большое количество младенцев первых недель и месяцев жизни по тем или иным причинам получают дополнительно к грудному молоку детские смеси или находятся на полном искусственном вскармливании. В большинстве детских молочных смесей в качестве источника белка используется молочный сывороточный белок и казеин, а в качестве источника углеводов – лактоза. В качестве источника жира не используют жир коровьего молока, т. к. он содержит в три раза меньше незаменимой линолевой кислоты, чем грудное молоко, и значительно отличается по структуре триглицеридов.

Производители смесей для детей стараются приблизить количественный и качественный состав жирных кислот и их пропорции максимально близко к составу и пропорциям в грудном молоке и для этого используют смеси различных масел [8]. С 1970 г. в качестве источника пальмитиновой кислоты разработчики детского питания стали вводить пальмовое масло, а точнее, его более жидкую фракцию – пальмовый олеин, содержащий большое количество пальмитиновой кислоты [8, 9]. Отличительной особенностью пальмового масла (пальмового олеина) является устойчивость к окислению, что обуславливает возможность более длительного хранения при сохранении его качества. Пальмовое масло представляет смесь триацилглицеридов – эфиров глицерина и жирных кислот. В его составе также, по данным CODEX alimentarius, содержится небольшое количество холестерина (2,3 мг на 100 г). Отношение насыщенных и ненасыщенных жирных кислот в пальмовом масле 1 : 1. Основной жирной кислотой является пальмитиновая кислота (38–43,5 % от общего количества ЖК), входящая в класс насыщенных жирных кислот. Ингредиент пальмовое масло (чаще в виде фракции пальмового олеина) на сегодняшний день является распространенной основой жирового состава детских смесей, составляя в общем жировом компоненте от 45 % и более. Данный компонент в настоящее время входит в состав как традиционных молочных смесей, так и смесей на основе гидролизата молочного белка, смесей для недоношенных, смесей на основе изолята соевого белка и низколактозных смесей [8, 10].

Однако, ведущие российские и зарубежные ученые, а также врачи-педиатры, основываясь на результатах многочисленных клинических исследований, проведенных в 17 странах мира, придерживаются мнения о том, это пальмовое масло негативно влияет на жировой и кальциевый обмен младенцев [11–20]. Несмотря на кажущуюся схожесть детских смесей на основе пальмового олеина с грудным молоком по общему содержанию пальмитиновой кислоты, положение пальмитиновой кислоты в триглицеридах пальмового масла и пальмового олеина, с одной стороны, и триглицеридах грудного молока, с другой, кардинально отличается. Большая часть (60–86 %) пальмитиновой кислоты в грудном молоке находится в центральном β -положении, а пальмитиновая кислота в пальмовом масле находится преимущественно (87 %) – в двух крайних α -позициях. При поступлении жира грудного молока в кишечник панкреатическая липаза отщепляет ненасыщенные жирные кислоты

из боковых α -положений, оставляя нетронутой насыщенную пальмитиновую кислоту в центральном β -положении. В результате этого образуется 2-моноацилглицерид, который образует с солями желчных кислот смешанные мицеллы и хорошо всасывается. При потреблении смесей на основе пальмового масла, где пальмитиновая кислота находится преимущественно в α -положении она быстро гидролизует липазой с высвобождением свободной пальмитиновой кислоты. Свободная длинноцепочечная пальмитиновая кислота необратимо соединяется с кальцием (обильно представленным в детской смеси для обеспечения развития скелета ребенка). В результате образуются нерастворимые и неабсорбируемые комплексы кальция пальмитата. Эта соль представляет собой нерастворимое мыло. Оно не всасывается в кишечнике и теряется со стулом, делая его более плотным и уменьшая его частоту. Это приводит к снижению всасывания кальция и жирных кислот и сопровождается отставанием в минерализации растущего скелета, снижению потребления жиров, уплотнению стула, предрасположенности к запорам, увеличению частоты колик и частом срыгивании. Кроме того, в неблагоприятную сторону изменяется состав кишечной микрофлоры, что в последствии может стать причиной развития различных заболеваний [9, 10, 11, 13].

Таким образом, комбинация растительных масел с преобладанием пальмового олеина лишь количественно повторяет жир грудного молока, а качественно сильно отличается от последнего. Европейское общество детской гастроэнтерологии, гепатологии и питания (ESPGHAN) в своих рекомендациях по составу детских базовых смесей от 2005 г. напоминает всем производителям о важном принципе создания заменителей женского молока: «Состав грудного молока здоровых женщин при правильном питании может служить образцом для состава детских смесей, но общая схожесть состава не является ни адекватным мерилом, ни показателем безопасности и нутритивной адекватности детских смесей». Поэтому, заменители грудного молока должны достигать оптимального физиологического эффекта, а не просто поверхностно копировать его нутриентный состав [21].

Для решения проблемы нарушения всасывания жира и кальция из детских смесей с большой долей пальмитиновой кислоты в неблагоприятном боковом α -положении с 1987 г. начали создаваться синтетические (структурированные) триглицериды, в которых пальмитиновая кислота располагается в благоприятном центральном β -положении. Такое структурированное масло получило название β -пальмитат. Первой запатентованной американской смесью с β -пальмитатом под торговой маркой *Betapol*, была смесь компании *Loders Crokiaan*. Первый β -пальмитат животного происхождения был разработан компанией *American Home Products* под названием «Детская смесь с жировым составом как в женском молоке». Жиры, имеющие пальмитиновую кислоту в β -положении, как было показано многочисленными клиническими исследованиями последнего десятилетия, всасываются отлично и не вызывают никаких нарушений у младенцев: не нарушают кальциевый метаболизм, поглощение жиров, не вызывают декальцификацию костей, положительно влияют на состав и функцию кишечной микрофлоры, обладают противовоспалительным и иммуномодулирующим действием, улучшают консистенцию стула и сон [15].

В Беларуси детские смеси β -пальмитатом не производятся, однако реализуются смеси без пальмового масла с β -пальмитатом (*Digest X*, *LipoMilk*, *Infat* и др.) ведущих мировых производителей детского питания *Karbita*, *Celia*, *Humana*, *Hipp*, *Nutricia*, поэтому целесообразным было бы расширение ассортимента отечественных заменителей женского молока за счет внедрения новой продукцией с использованием β -пальмитата.

Еще одной серьезной проблемой является наличие в продуктах детского питания сложных эфиров глицидиловых жирных кислот (GE). Они образуются при производстве продуктов питания при высоких температурах (выше 200 °C) и, в частности, при рафинации и жарке растительных масел. Причем, в наибольшем количестве они образуются в пальмовом масле, в отличие от остальных жиров.

Европейским управлением по безопасности пищевых продуктов (EFSA) по рискам общественного здоровья в мае 2016 г. был опубликован научный доклад о влиянии на здоровье сложных эфиров глицидиловых жирных кислот (GE), 3-монохлорпропандиола (3-MCPD), 2-монохлорпропандиола (2-MCPD), где приведено достаточно доказательств того, что эти соединения являются генотоксическими и канцерогенными, поэтому в детском питании это является особой проблемой для младенцев [22].

Поэтому, по требованию специальной комиссии Европейского союза в ближайшее время по всей Европе будет законодательно закреплены жесточайшие ограничения на содержание глицидиловых эфиров в пищевых продуктах — и в первую очередь, в детском питании до 1 промилле (1 мг/кг продукции).

Исходя из этих обстоятельств, отечественным производителям необходимо внести изменения в свои технологии и уменьшить содержание глицидиловых эфиров до безопасного уровня, чтобы сохранить конкурентоспособность своей продукции на внутреннем и внешних рынках.

Выводы:

1. Анализ ассортимента импортной продукции показал, что практически по всем товарным группам белорусские производители уступают зарубежным: по сокам и морсам в 2,3 раза, по пюре – в 1,85 раз, по сухим кашам – в 9,6 раза, сухим смесям – в 17,7 раз. Это притом, что в общем объеме продукции зарубежные предприятия реализуют только 30 % от общего объема рынка. Отечественным предприятиям в целях импортозамещения следует в ближайшее время наладить выпуск следующей продукции: пюре со сливками из козьего молока, пюре с козьим творогом, смеси на козьем молоке, безмолочная соевая смесь, каши на козьем молоке, каши зерновые с фруктами, овощные супы, крем-супы, детский чай, кисели, детское печенье, оливковое масло, сушки на оливковом масле.

2. В Республике Беларусь детские смеси с β -пальмитатом – заменителем молочного жира, который более безопасен чем пальмовое масло не производятся, однако реализуются смеси без пальмового масла с β -пальмитатом (Digest X, LipoMilk, Infat и др.) ведущих мировых производителей детского питания Karbita, Celia, Humana, Hipp, Nutricia, поэтому целесообразным было бы расширение ассортимента отечественных заменителей женского молока за счет внедрения новой продукцией с использованием β -пальмитата.

3. По требованию специальной комиссии Европейского союза в ближайшее время в Европе будут законодательно закреплены жесточайшие ограничения на содержание глицидиловых эфиров в пищевых продуктах – и в первую очередь, в детском питании до 1 промилле (1 мг/кг продукции). Исходя их из этих обстоятельств, отечественным производителям необходимо внести изменения в свои технологии и уменьшить содержание глицидиловых эфиров до безопасного уровня, чтобы сохранить конкурентоспособность своей продукции на внутреннем и внешних рынках.

Список использованных источников

1. Кицула, Л.М. Гигиеническая оценка полноценности и химической безопасности питания детей дошкольного возраста // В кн.: Гигиена населенных мест. – Вып. 35. – Киев, 1999. – С. 424–431.
2. Руководство по изучению питания и здоровья населения // Под ред. А.А. Покровского. – М.: Медицина, 1964. – 280 с.
3. Тутельян, В.А. О концепции оптимального питания // Материалы межрегионального семинара «Методология разработки и реализации региональных программ «Здоровое питание»». – Тверь. – 2001. – С. 19–22.
4. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа : <http://www.mshp.gov.by/>. – Дата доступа: 01.10.2017.
5. Промышленность Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск : РУП «Информационно-вычислительный центр Нац. стат. ком. Респ. Беларусь», 2017. – С. 215.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 08.01.2018.
7. Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : <http://www.mart.gov.by/>. – Дата доступа : 14.05.2018.
8. Верткин, А.Л. Пальмовое масло в составе заменителей грудного молока. Обзор клинических исследований / А.Л. Верткин, Е.А. Прохорович // Медицинский совет. – 2013. – № 8. – С. 111–113.
9. Санникова, Н.Е. Жировой компонент адаптированных детских молочных смесей: современное состояние и история вопроса / Н.Е. Санникова, О.В. Стенникова, Т.В. Бородулина, Л.В. Левчук // РМЖ. – 2013. – № 2. – С. 115.
10. Carnielli V.P., Luijendijk I.H., van Goudoever J.B. et al. Feeding premature newborn infants palmitic acid in amounts and stereoisomeric position similar to that of human milk: effects on fat and mineral balance // Am. J. Clin. Nutr. – 1995. – Vol. 61, N 5. – P. 1037–1042.
11. Nelson S.E., Rogers R.R., Frantz J.A., Ziegler E.E. Palm olein in infant formula: absorption of fat and minerals by normal infants // Am. J. Clin. Nutr. – 1996. – Vol. 64, N 3. – P. 291–296.
12. Specker B.L., Beck A., Kalkwarf H., Ho M. Randomized trial of varying mineral intake on total body bone mineral accretion during the first year of life // Pediatrics. – 1997. – Vol. 99, N 6. – P. 12.
13. Lucas A., Quinlan P., Abrams S. et al. Randomised controlled trial of a synthetic triglyceride milk formula for preterm infants // Arch. Dis. Child Fetal. Neonatal. Ed. – 1997. – Vol. 77, N 3. – P. 178–84.

14. Kennedy K., Fewtrell M.S., Morley R. et al. Double-blind, randomized trial of a synthetic triacylglycerol in formula-fed term infants: effects on stool biochemistry, stool characteristics, and bone mineralization // *Am. J. Clin. Nutr.* – 1999. – Vol. 70, N 5. – P. 920–927.
15. Alarcon P.A., Tressler R.L., Mulvaney A. et al. Gastrointestinal tolerance of a new infant milk formula in healthy babies: an international study conducted in 17 countries // *Nutrition.* – 2002. – Vol. 18, N 6. – P. 484–489.
16. Koo W.W., Hammami M., Margeson D.P. et al. Reduced bone mineralization in infants fed palm olein-containing formula: a randomized, double-blinded, prospective trial // *Pediatrics.* – 2003. – Vol. 111, N 5. – P. 1017–1023.
17. Bongers M.E., de Lorijn F., Reitsma J.B. et al. The clinical effect of a new infant formula in term infants with constipation: a double-blind, randomized cross-over trial // *Nutr. J.* – 2007. – Vol. 11. – P. 6–8.
18. Litmanovitz I., Davidson K., Eliakim A. et al. The effects of infant formula beta-palmitate structural position on bone speed of sound, anthropometrics and infantile colic: a double-blind, randomized control trial. ESPGHAN Annual Meeting, May 25–28, 2011, Sorrento, Italy // *JPGN.* – 2011. – Vol. 52, N1. – P. 215.
19. Bongers M.E., de Lorijn F., Reitsma J.B. et al. The clinical effect of a new infant formula in term infants with constipation: a double-blind, randomized cross-over trial // *Nutr. J.* – 2007. – Vol. 11. – P. 6–8.
20. Risks for human health related to the presence of 3- and 2-monochloropropanediol (MCPD), and their fatty acid esters, and glycidyl fatty acid esters in food EFSA Journal 2016; 14 (5): 4426, 159 c.
21. Европейское общество детской гастроэнтерологии, гепатологии и питания [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : <http://www.espghan.org/> – Дата доступа : 13.07.2018.
22. Европейское управление по безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : <http://www.efsa.europa.eu/en/consultations/call/180307/> – Дата доступа : 10.05.2018.

References

1. Kitsula, L.M. Gigiyenicheskaya otsenka polnotsennosti i khimicheskoy bezopasnosti pitaniya detey doshkol'nogo vozrasta [Hygienic assessment of the usefulness and chemical safety of nutrition for preschool children] *Gigiyena naselennykh mest.* [Hygiene of populated areas] Kiev. 1999. №35. pp. 424–431.
2. *Rukovodstvo po izucheniyu pitaniya i zdorov'ya naseleniya pod red. A.A. Pokrovskogo* [A Handbook on the Study of Nutrition and Public Health, Ed. A.A. Pokrovsky] *Meditsina* [Medicine]. 1964. – 280 p.
3. Tutel'yan, V.A. O kontseptsii optimal'nogo pitaniya [On the concept of optimal nutrition] *Materialy mezhhregional'nogo seminarina «Metodologiya razrabotki i realizatsii regional'nykh programm «Zdorovoye pitaniye»* [Materials of the interregional seminar «Methodology for the development and implementation of regional programs» *Healthy Nutrition*]. Tver. 2001. pp. 19–22.
4. *Ministerstvo sel'skogo khozyaystva i prodovol'stviya Respubliki Belarus'* [Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus] *Elektronnyy resurs* [Electronic resource]. 2017. – Access mode : <http://www.mshp.gov.by/>. – Date of access : 01.10.2017.
5. *Promyshlennost' Respubliki Belarus': stat. sb.* [Industry of the Republic of Belarus: stat. Sat.] Minsk : RUP «Informatsionno-vychislitel'nyy tsentr Nats.stat. kom. Resp. Belarus'» [Minsk: RUE «Information and Computing Center Nat. com. Rep. Belarus'»], 2017. 215 p.
6. *Natsional'nyy statisticheskiy komitet Respubliki Belarus'* [National Statistical Committee of the Republic of Belarus] *Elektronnyy resurs* [Electronic resource]. 2018. – Access mode : <http://www.belstat.gov.by/>. – Date of access : 08.01.2018.
7. *Ministerstvo antimonopol'nogo regulirovaniya i torgovli Respubliki Belarus'* [Ministry of Antimonopoly Regulation and Trade of the Republic of Belarus] *Elektronnyy resurs* [Electronic resource]. 2018. – Access mode : <http://www.mart.gov.by/>. – Date of access : 14.05.2018.
8. Vertkin A.L., Prokhorovich Ye.A. Pal'movoye maslo v sostave zameniteley grudnogo moloka. Obzor klinicheskikh issledovaniy. [Palm oil as a part of breast milk substitutes. Review of clinical research] *Meditsinskiy sovet* [Medical Council]. 2013. – № 8. pp. 111–113.

9. Sannikova N.Ye., Stennikova O.V., Borodulina T.V., Levchuk L.V. Zhirovoy komponent adaptirovannykh detskikh molochnykh smesey: sovremennoye sostoyaniye i istoriya voprosa [The fat component of the adapted infant formula: the current state and the history of the issue] *RMZH [RMJ]*. 2013. № 2. 115 p.
10. Carnielli V.P., Luijendijk I.H., van Goudoever J.B. et al. Feeding premature newborn infants palmitic acid in amounts and stereoisomeric position similar to that of human milk: effects on fat and mineral balance. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1995, Vol. 61, N 5, P. 1037–1042.
11. Nelson S.E., Rogers R.R., Frantz J.A., Ziegler E.E. Palm olein in infant formula: absorption of fat and minerals by normal infants. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1996, Vol. 64, N 3, P. 291–296.
12. Specker B.L., Beck A., Kalkwarf H., Ho M. Randomized trial of varying mineral intake on total body bone mineral accretion during the first year of life. *Journal Pediatrics*. 1997, Vol. 99, N 6, P. 12.
13. Lucas A., Quinlan P., Abrams S. et al. Randomised controlled trial of a synthetic triglyceride milk formula for preterm infants. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*. 1997, Vol. 77, N 3, pp. 178–84.
14. Kennedy K., Fewtrell M.S., Morley R. et al. Double-blind, randomized trial of a synthetic triacylglycerol in formula-fed term infants: effects on stool biochemistry, stool characteristics, and bone mineralization. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1999, Vol. 70, N 5, P. 920–927.
15. Alarcon P.A., Tressler R.L., Mulvaney A. et al. Gastrointestinal tolerance of a new infant milk formula in healthy babies: an international study conducted in 17 countries. *Journal Nutrition*, 2002, Vol. 18, N 6, P. 484–489.
16. Koo W.W., Hammami M., Margeson D.P. et al. Reduced bone mineralization in infants fed palm olein-containing formula: a randomized, double-blinded, prospective trial. *Journal Pediatrics*, 2003, Vol. 111, N 5, P. 1017–1023.
17. Bongers M.E., de Lorijn F., Reitsma J.B. et al. The clinical effect of a new infant formula in term infants with constipation: a double-blind, randomized cross-over trial. *Journal Nutrition*, 2007, Vol. 11, P. 6–8.
18. Litmanovitz I., Davidson K., Eliakim A. et al. The effects of infant formula beta-palmitate structural position on bone speed of sound, anthropometrics and infantile colic: a double-blind, randomized control trial. *ESPGHAN Annual Meeting*, May 25–28, 2011, Sorrento, Italy. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 2011, Vol. 52, N 1., P. 215.
19. Bongers M.E., de Lorijn F., Reitsma J.B. et al. The clinical effect of a new infant formula in term infants with constipation: a double-blind, randomized cross-over trial // *Journal Nutrition*, 2007, Vol. 11, P. 6–8.
20. Risks for human health related to the presence of 3- and 2-monochloropropanediol (MCPD), and their fatty acid esters, and glycidyl fatty acid esters in food *EFSA Journal* 2016; 14 (5): 4426, 159 c.
21. Yevropeyskoye obshchestvo detskoy gastroenterologii, gepatologii i pitaniya sayt [European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition] *Elektronnyy resurs [Electronic resource]*. 2018. – Access mode : <http://www.espgan.org/>. – Date of access : 13.07.2018.
22. Yevropeyskoye upravleniye po bezopasnosti pishchevykh produktov [European Food Safety Authority] *Elektronnyy resurs [Electronic resource]*. 2018. – Access mode : <http://www.efsa.europa.eu/en/consultations/call/180307/>. – Date of access : 10.05.2018.

Информация об авторах

Шилов Валерий Викентьевич – кандидат биологических наук, начальник отдела питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» (ул. Козлова, 29, 220037, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: valery.shilov@gmail.com

Журня Анна Александровна – научный сотрудник отдела питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» (ул. Козлова, 29, 220037, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: otpit@tut.by

Information about the authors

Shylau Valery Vikentievich – Ph.D. (Biological), head of the nutrition department of RUE “Scientific and Practical Centre for Foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus” (29, Kozlova str., Minsk 220037, Belarus). E-mail: valery.shilov@gmail.com

Zhurnia Hanna Alexandrovna – research fellow of the nutrition department of RUE “Scientific and Practical Centre for Foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus” (29, Kozlova str., Minsk 220037, Belarus). E-mail: otpit@tut.by