

*НОВЫЕ ВИДЫ БИОФЕРМЕНТИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ*

Е.П. ФРАНКО¹, А.Л. ЗАЙЦЕВА²

¹ *Белорусский государственный аграрно-технический университет,*

² *РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»*

В статье дана структура общего импорта по молочным продуктам. Приведены данные по исследованиям о потребительских предпочтениях потребления молочных продуктов в Республике Беларусь. Дано процентное предпочтение по наполнителям, добавляемым в йогурты. Приведены данные по исследованию качества биопродуктов на организм животных.

Ключевые слова: качество, йогурт, биоферментированные продукты, молочные продукты, наполнители, здоровое питание.

В настоящее время очень актуален вопрос здорового полноценного питания как в Республике Беларусь, так и во всем мире. В связи с тем, что жизнь ускоряется и людям необходимо как можно больше успеть за 24 часа, то на питание человек отводит как можно меньше времени. Но ведь от качества питания, от его состава, где и как совершается прием пищи, зависит вся деятельность организма в целом, а, следовательно, и качество жизни человека.

К сожалению, в питании населения Республики Беларусь наблюдается дефицит полноценного белка, витаминов, микроэлементов, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот и избыток простых углеводов и животных жиров. В первую очередь это связано с отсутствием оптимального и адекватного питания, на фоне употребления медикаментов, воздействия алкоголя, курения.

Улучшение структуры питания и здоровья населения является из основных концепций государственной политики Республики Беларусь и ведущих стран мира.

Одним из путей коррекции дисбалансов является алиментарный, с потреблением биоферментированных пищевых продуктов обладающих функциональными свойствами, содержащие пре- и (или) пробиотики.

Одной из основной отрасли, которая удовлетворяет требованиям современного человека в быстром питании, является молочная. Предприятия, производящие молочную продукцию изготавливают продукты, которыми можно перекусить «находу»: йогурты, различные кисломолочные продукты, творожки, и т.п.

По данным маркетинговых исследований «EuromonitorInternational» рынок кисломолочных продуктов в Республике Беларусь находится в процессе формирования сильных холдингов [2]. Маленькие молочные компании в каждой области Республики Беларусь сосредоточены вокруг одной компании, крупнейшего игрока в области. Крупные молочные холдинги имеют гораздо более высокую рыночную стоимость. С 2012 года количество малых производителей молочной продукции в Беларуси сократилось с 44 до 39 компаний.

Наиболее крупными предприятиями на территории Республики Беларусь являются ОАО «Савушкин продукт» (г. Брест), ОАО «Бабушкина крынка» (г. Могилев), ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» (г. Слуцк), ОАО «Молочные продукты» (г. Гомель), ОАО «Березовский сыродельный комбинат» (г. Береза), ОАО «Беллакт» (г. Волковыск), ОАО «Молочный мир» (г. Минск). Доли основных производителей молочного рынка Республики Беларусь представлена на рисунке 1.

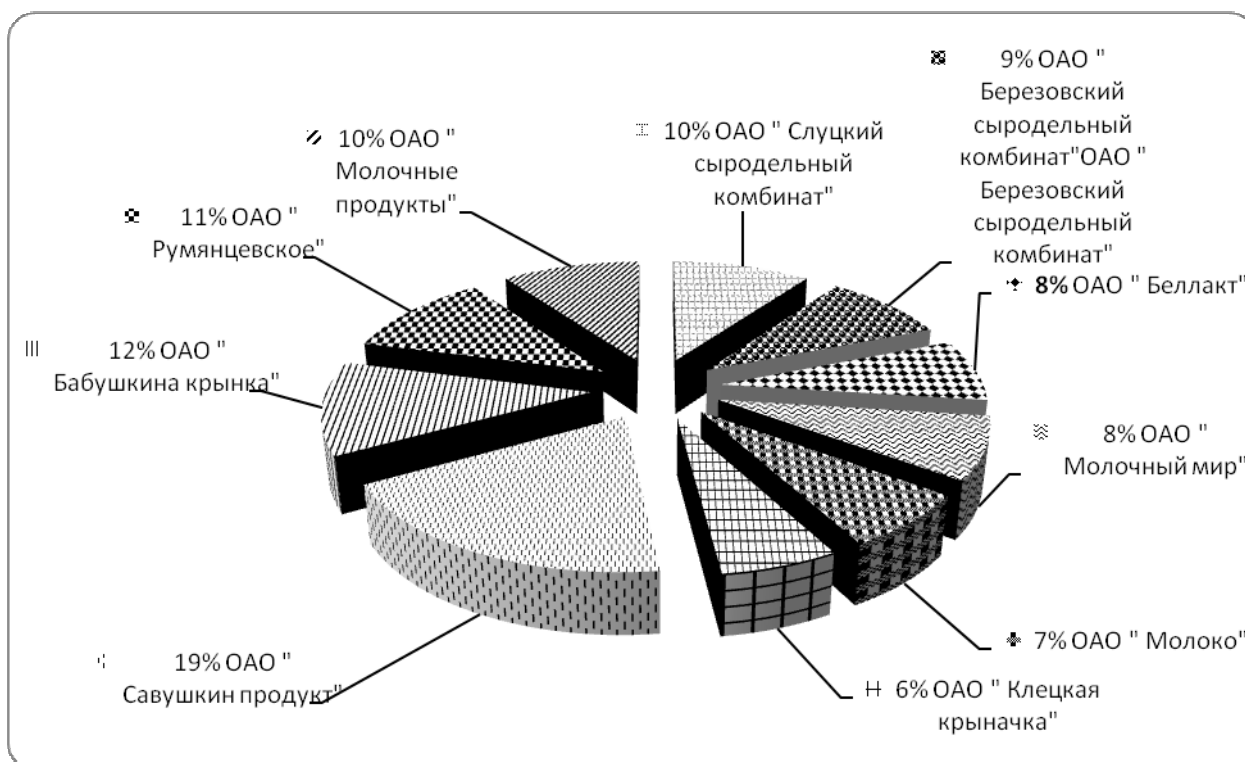


Рисунок 1 - Доли основных производителей молочной продукции

Структура общего импорта (%) молочных продуктов Республики Беларусь представлена на рисунке 2.

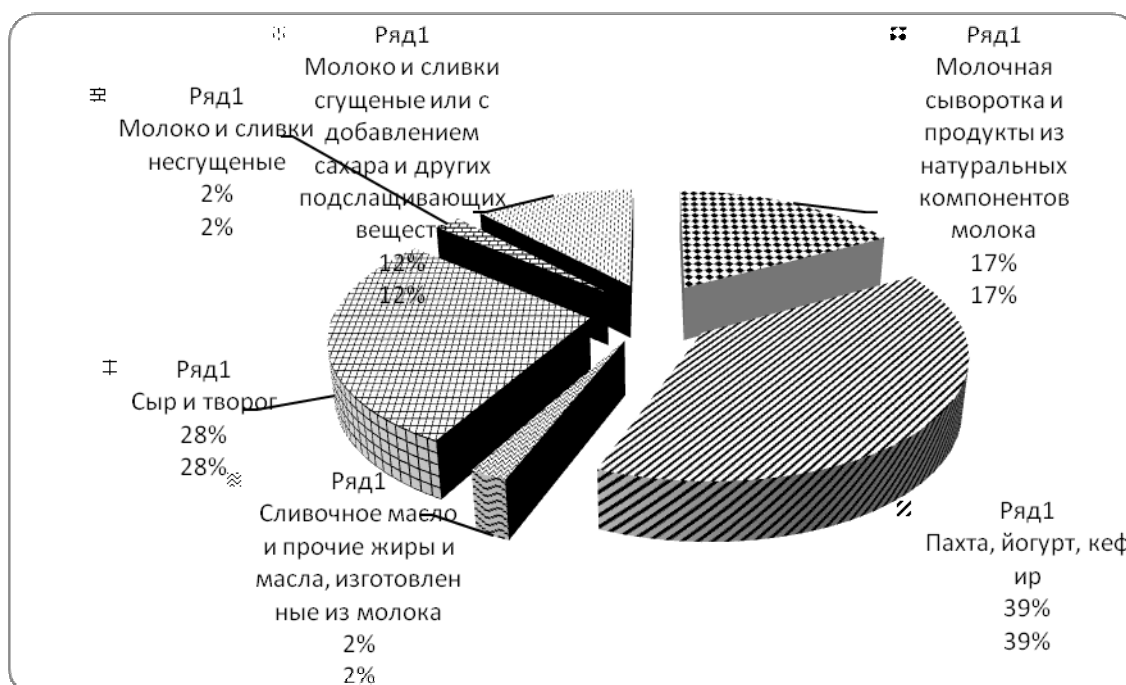


Рисунок 2 - Структура импорта молочных продуктов в Республику Беларусь, % [1]

В настоящее время на рынке Республики Беларусь биоферментированные продукты представлены широким рядом, в основном йогуртами в том числе обогащенными бифидо- и лактобактериями, с и без фруктовых наполнителей, бионапитками, биотворожками, кисломолочными продуктами типа «Смусси» с повышенным содержанием фруктовых наполнителей и др.

Однако основным недостатком представленных на отечественном рынке биоферментированных продуктов является несбалансированность состава по основным питательным веществам, малым содержанием витаминов, минеральных элементов. Введение в состав продукта наполнителей с высоким содержанием рафинированных сахаров, в ряде случаев консервантов, стабилизаторов консистенции, в том числе модифицированных крахмалов.

Мировой рынок йогуртов отмечает рост потребности в натуральных продуктах, обогащенных полезными ингредиентами, оказывающими положительное влияние на состояние здоровья.

Все чаще люди употребляют йогурты с наполнителями и без него. По данным журнала «Продукт.ВУ» из 126 опрошенных человек 54 признались, что используют йогурты для перекуса, для 43 опрошенных это обязательный продукт питания, а 22 человека покупают их только под настроение. Самый широкий спектр восприятия йогуртов замечен среди служащих и студентов — примерно равное количество опрошенных видят в нем и хороший перекус, полезную еду и продукт, который разнообразит привычный рацион. А ведь служащие и студенты входят в группу риска по неправильному питанию.

По данным опроса этого же журнала было выяснено, какой наполнитель пользуется большей популярностью. На рисунке 3 приведено процентное предпочтение.



Рисунок 3 – Вкусовые предпочтения населения в йогуртах

Исходя из этих данных видно, что самым популярным наполнителем является клубника, затем идет персик, злаки и вишня.

Однако надо отметить, что наполнители для йогуртов обычно состоят из фруктов, ягод, сиропа (состоящего из глюкозы, сахарозы) воды, стабилизаторов, эмульгаторов, красителей ароматизаторов, регуляторов кислотности. При этом йогурты отличаются несбалансированным составом по основным питательным веществам, малым содержанием витаминов, минеральных элементов.

Биопродукты, сбалансированные по основным биологически активным веществам с использованием технологии совместного биоферментирования молочного и растительного сырья не производятся. Поэтому необходимо начать производство таких молочных продуктов, которые позволят восполнить дефицит витаминов, минералов человека и улучшит микрофлору в организме человека. Вместе с тем это позволит сократить продолжительность процесса биоферментирования, улучшить потребительские и функциональные свойства продукта.

Проведя маркетинговые исследования по биопродуктам, нами были разработаны проектные рецептуры биоферментированных продуктов. *Бифидобактерии (Bifidobacterium)* - род грамположительных анаэробных бактерий - важнейший представитель микрофлоры человека, как в

количественном отношении — их удельный вес в составе микробиоценозов составляет от 85 до 98 %, так и в качественном, учитывая их роль в поддержании гомеостаза организма человека. Бифидобактериям принадлежит ведущая роль в нормализации микробиоценоза кишечника, поддержании неспецифической резистентности организма, улучшении процессов всасывания и гидролиза жиров, белкового и минерального обмена, синтезе биологически активных веществ, в том числе, витаминов. Дефицит бифидобактерий является одним из патогенетических факторов длительных кишечных нарушений у детей и взрослых, ведущий к формированию хронических расстройств пищеварения. Это позволяет рассматривать бифидобактерии в качестве эффективного биокорректора, основы для создания препаратов и продуктов, обладающих многофакторным регулирующим и стимулирующим воздействием на организм, а также как одну из основных категорий функционального питания [4].

Лактобактерии (Lactobacillus) — род грамположительных факультативно анаэробных или микроаэрофильных бактерий. Один из важнейших в группе молочнокислых бактерий, преобладающее число членов которой превращают лактозу и другие углеводы в молочную кислоту. В большинстве случаев они непатогенны, многие виды выполняют положительную роль в питании. У человека они постоянно присутствуют в кишечнике, где являются симбионтами и составляют значительную часть микрофлоры кишечника. Многие виды принимают участие в разложении остатков растений. Они продуцируют молочную кислоту, а кислая среда препятствует росту многих патогенных бактерий и грибов. Вместе с бифидобактериями лактобактерии образуют так называемые бактериоцины - белки, обладающие свойствами антибиотиков, которые избирательно действуют только против "вредных" бактерий и активны даже в малых дозах [4].

Нами были проведены исследования в институте физиологии по изучению популяции лактобактерий. Для проведения сравнительного анализа <http://ntk.kubstu.ru/file/1635>

животных кормили биоогуртом, фитнесбиоккоктейлями и бионапитками. Было установлено, что показатели у животных, употреблявших биоогурт и фитнесбиоккоктейль, статистически не отличались от показателей у интактных животных. Употребление бионапитка способствовало увеличению титра лактофлоры на 5,4 % ($P < 0,05$). Данные представлены на рисунке 4.

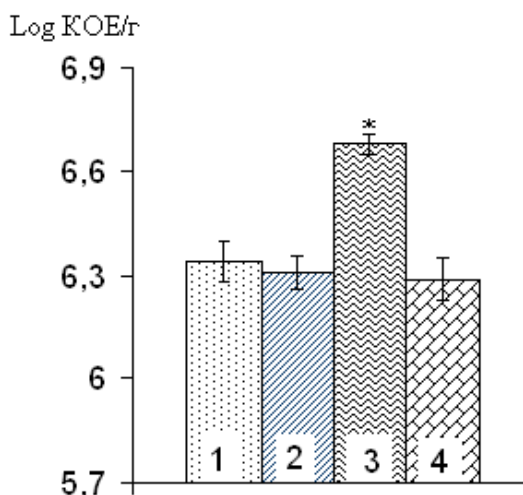


Рисунок 4 - Изменение популяции лактобактерий при употреблении биоогурта (2), бионапитка (3), фитнесбиоккоктейля (4) по сравнению синтактной группой животных (1).

* - различия достоверны относительно интактных животных ($P < 0,05$).

При употреблении молочных продуктов в материале присутствуют антагонистически активные бифидобактерии ($pH < 0,05$). Биоогурт и бионапиток вызывают повышение водородного показателя ($P < 0,05$), в то время как употребление фитнесбиоккоктейля приближает значения к показателям интактной группы ($P < 0,05$). Данные представлены на рисунке 5.

Таблица 1 - Количественные изменения нормофлоры кишечника крыс при употреблении молочных продуктов

Анализируемые организмы	Интактная группа	Биоогурт	Бионапиток	Фитнесбиоккоктейль
Lactobacillus ssp., log КОЕ/г	6,34±0,06	6,31±0,049	6,68±0,031*	6,23±0,066
Bifidobacterium	3,84±0,044	4,065±0,03*	4,045±0,04*	3,98±0,027*

ssp.				
------	--	--	--	--

Примечание: * - различия достоверны относительно показателей у интактных животных ($P < 0,05$).

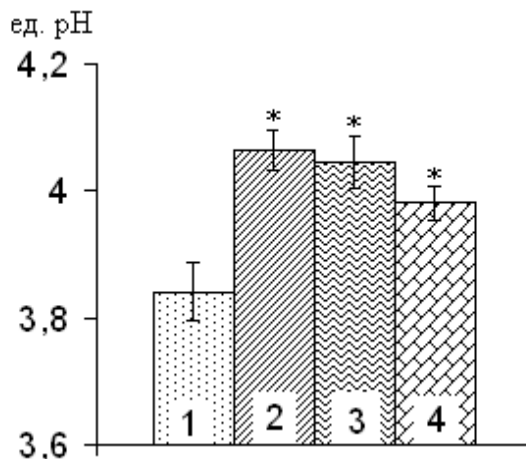


Рисунок 5 - Изменение водородного показателя среды культивирования бифидобактерий при употреблении биоюгурта (2), биопродукта (3), фитнесбиококтейля (4) относительно интактной группы животных (1).

* - различия достоверны относительно интактных животных ($P < 0,05$).

Таким образом, по результатам проведенного исследования можно заключить, что употребление биоферментированных молочных продуктов сохраняет баланс кишечной микрофлоры на оптимальном уровне. Биопродукт вызывает достоверное увеличение пула лактобактерий, что может указывать на повышение колонизационной резистентности и микробного антагонизма по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам. Потребление фитнесбиококтейля способствует сохранению оптимального уровня рН кишечного содержимого, препятствующего размножению грамм-отрицательных бактерий. Незначительные сдвиги рН при употреблении биоюгурта и биопродукта остаются в пределах нормы, что указывает на преобладание антагонистически активных бифидобактерий в полости кишечника.

Как показал анализ рынка, как мирового, так и Республики Беларусь кисломолочные биоферментированные продукты являются продуктами

массового потребления и во многих случаях рассматриваются как перекус, что делает их благоприятными для придания функциональных свойств. Такие продукты, должны изготавливаться на основе натуральных компонентов, быть сбалансированными по основным питательным веществам, витаминам и микроэлементам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юнитер. Молочная отрасль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.uniter.by/. - Дата доступа 19.09.2016
2. Продукт. BY №16 (163), декабрь 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://produkt.by/>. - Дата доступа 25.09.2016
3. Маркетинговые исследования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.euromonitor.com/>. - Дата доступа 09.07.2016

REFERENCES

1. Yunitер. Molochnaya otrasl [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: www.uniter.by/. - Data dostupa 19.09.2016
2. Produkt.BY №16 (163), dekabr 2015 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://produkt.by/>. - Data dostupa 25.09.2016
3. Marketingovye issledovaniya [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.euromonitor.com/>. - Data dostupa 09.07.2016

NEW TYPES OF DAIRY PRODUCTS BIOFERMENTIROVANNYH THE REPUBLIC OF BELARUS TO IMPROVE PRODUCT QUALITY

E.P. FRANKO¹, A.L. ZAYCEVA²

*Belarusian State Agrarian and Technical University,
Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences for Food of Belarus*

The article describes the structure of the total imports of dairy products. The data of the search on dairy products consumption in the Republic of Belarus presented. Percentage preference in yoghurt fillers is given.

The data for the study of biological products on animals.

Key words: quality, yogurt, biofermentirovannyye products, dairy products, fillers, healthy food.