

РЫНОК ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ

М.А. Дьяченко,
аспирант

А.А. Кочеткова

д.т.н., проф., зав. кафедрой органической химии
Московский государственный университет
пищевых производств

И.А. Филатова

науч. сотр.

А.Ю. Колесное

к.б.н., вед. науч. сотр. ПНИЛ биотехнологии
пищевых производств МГУПП

**Functional Beverages Market М.А. Diatchenko, I.A.
Filatova, A.Y. Kolesnov, A.A. Kotchetkova.**



Functional foods have become widely known in the world recently. Functional foods are defined as foods the daily consumption of which preserve and improve health. There is a wide range of functional foods. Beverages occupy a special place and they are very popular among different people. New technologies in the field of beverages are connected with complex composition drinks. They include sports, healthy, energetic beverages and drinks containing nutraceuticals. Russian manufactures pay much attention to producing soft drinks today. The main trends are connected with functional drinks containing vitamins and minerals for all the groups of population.

За последние несколько лет функциональные продукты приобрели в мире широкую известность. Один из первых проектов по созданию функциональных продуктов был начат в Японии в 1984, а к 1987 году вырабатывалось уже около 100 наименований таких изделий [1].

Под функциональными принято понимать такие продукты, ежедневное употребление которых способствует сохранению и улучшению здоровья. Кроме натуральных экстрактов и природных веществ существует целая группа синтетических субстанций (таурин, мелатонин, убихинон и другие), придающих продуктам функциональные свойства [2;3;4;5].

В группе функциональных продуктов напитки занимают особое место и пользуются большой популярностью у различных слоев населения.

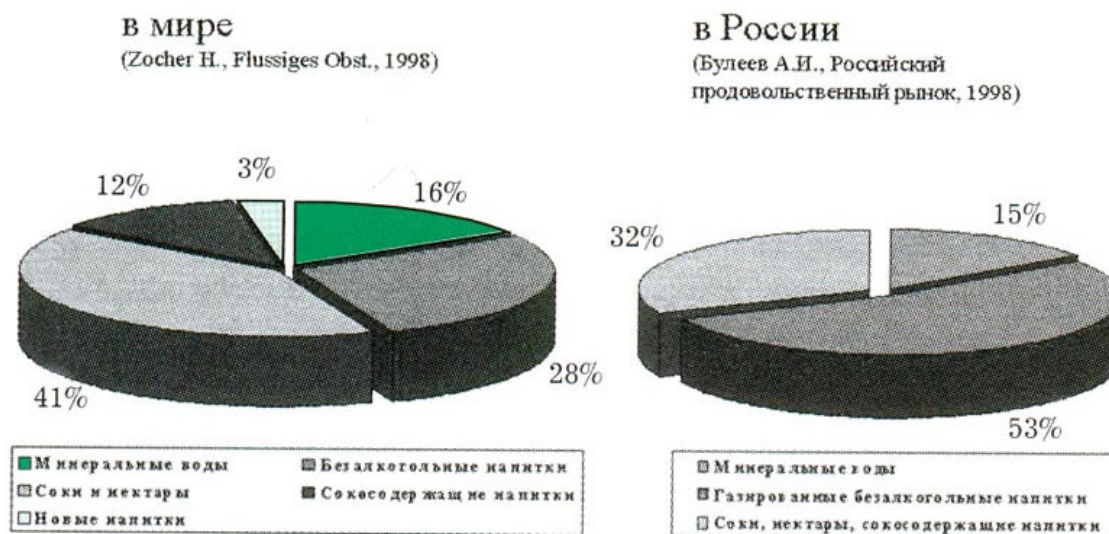


рис. 1 Структура потребления напитков

Так, например, в Европе за последние 10 лет потребление безалкогольных напитков, в том числе функциональных, выросло на 35% [6]. Рост спроса на данную категорию продуктов связан, по видимому, из-за распространения среди населения информации о роли напитков в функциональном питании. Как следствие, на рынке напитков стали регулярно появляться новинки, содержащие ингредиенты, позволяющие назвать их функциональными.

Анализ диаграмм показывает, что структуры потребления отличаются процентным соотношением групп напитков. Отечественный рынок чётко сегментирован: 53%

— газированные безалкогольные напитки, 32% потребления приходится на соки, нектары и сокосодержащие напитки и 15% — на минеральные воды [7]. Несколько иначе выглядит мировой рынок этой группы продуктов. Он представлен пятью сегментами: 41% — соки и нектары, 28% — безалкогольные напитки, 16% — минеральные воды, 12% — сокосодержащие напитки, 3%

— новые виды напитков [8]. Сегмент «новые виды» включает напитки на основе воды или соков с добавками ингредиентов, придающих продуктам функциональные свойства.

Напитки с такими ингредиентами, в зависимости от своего происхождения, подразделяются на две группы: естественные или природные; комплексно-составленные.

Новые технологии в области безалкогольных напитков связаны с созданием различных видов напитков комплексного состава. В их число входят спортивные, здоровые, энергетические напитки и напитки, содержащие нутрицевтики (рис. 2).

Спортивные и энергетические напитки

Спортивные напитки должны снабжать энергией работающие мышцы, поддерживать или улучшать работоспособность организма, компенсировать потери жидкости при физических нагрузках. В настоящее время доля спортивных напитков в общей структуре рынка функциональных продуктов составляет 4 % [9].

Эта группа напитков развивалась от специальных напитков для профессионалов до освежающих легких напитков с минеральными веществами, рассчитанных на широкий круг потребителей:

- не такой сладкий вкус большинства напитков делает их более привлекательными для взрослых, которые в любом случае предпочитают жидкости, отличные от детского лимонада;
- дополнительное содержание углеводов только в случае необходимости восполнить их дефицит;
- содержание заменителей сахара;
- пониженная калорийность.

Динамика развития рынка спортивных напитков в настоящее время находится на высоком уровне [10]. Однако, у спортивных напитков появились конкуренты в виде холодного чая (ice-tea), напитков чай + фрукты («tea + fruits»), а также минеральной воды, смешанной с фруктовым соком.

Наряду с напитками для спортсменов, производители предлагают сухие порошкообразные и хлопьевидные смеси, из которых приготавливают взвешенные напитки на основе молока и воды. К таким продуктам относятся смеси M-100 (96-99 % белка), M-85 (80 % белка, важные аминокислоты), HERC (белок, минеральные вещества, витамины и микроэлементы) и другие. Продукты мюсли (Multi-Muesli, Fruechte-Muesli и другие) готовятся на молоке или фруктовым соке. Такие напитки существенно дополняют рацион питания спортсменов. Некоторые энергетические и минеральные напитки получают растворением в воде шипучих таблеток, содержащих

минеральные вещества, витамины группы В, витамины С, Е, Д (напиток ВАТ-Vitamineral и т.п.) [11].

Одной из разновидностей функциональных являются напитки, содержащие стимуляторы, в частности, кофеин (группа энергетических). Группа ориентирована преимущественно на молодежь, предпочитающую их, например, кофе. Относительный успех среди таких напитков принадлежит напиткам «Красный бык» (Австрия), «Красная карта» и «Индиго» (Великобритания), «Энергетический напиток Икс» (Франция) и некоторым другим [12].



рис. 2 Группы функциональных напитков

Другой, не менее интересной альтернативой спортивным и энергетическим напиткам является пиво. В настоящее время существуют идеи производства спортивных напитков на основе безалкогольного пива с освежающими вкусовыми компонентами.

Физиологический аспект активных напитков

Любая физическая нагрузка вызывает специфические реакции в различных органах, таких как сердце, мышцы, система органов дыхания. Во время нагрузок изменяется химический состав крови, увеличивается частота и объем дыхания; в результате метаболических реакций терморегуляции происходит увеличение воспроизводства тепла и оттока жидкости из крови и т.д. Первоначальным следствием мышечной активности при физических нагрузках является уменьшение воды в организме за счет потоотделения. Во избежание обезвоживания организма наиболее важным защитным мероприятием становится быстрое восполнение утраченной жидкости с пищей. Скорость всасывания жидкости желудочно-кишечным трактом зависит от осмоляльности (количества осмотически активных частиц) вводимой

жидкости и различна для гипотонических, изотонических и гипертонических жидкостей. Кроме того, она связана с двумя процессами: пассажем через желудок и всасыванием через просвет кишечника.

Для характеристики напитков, адресованных спортсменам, вводится понятие осмоляльности, характеризуемое количеством осмотически активных частиц в единице жидкого продукта. Разрабатывается три направления спортивных напитков: изо-, гипер- и гипотонические.

Изотоническими считают напитки, количество осмотически активных частиц которых составляет 280-300 миллиосмомолей на 1 кг, что соответствует осмоляльности крови. Такие напитки не вызывают дисбаланса внутри организма, поставляя углеводы и жидкость в необходимых количествах для восполнения их потерь при физических нагрузках (например, напитки «Aguarius», «Enervit Aguasport», «Lucozade Sport» и другие) [13].

Гипертонические напитки характеризуются значением осмоляльности свыше 300 (обычно 600-700) миллиосмомолей на 1 кг. Такие напитки могут играть положительную роль только как компоненты подготовительной диеты, позволяя спортсмену быстро восстановить израсходованные энергетические резервы без потребления больших количеств богатой углеводами пищи.

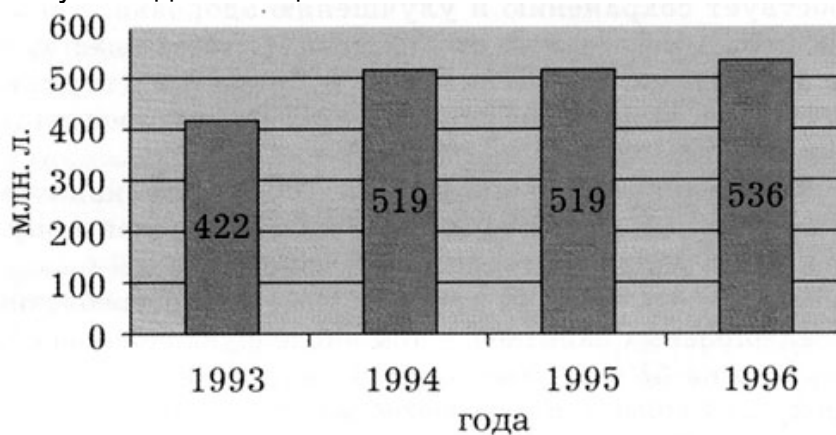


рис. 3 Спортивные и энергетические напитки в Европе

Гипотонические напитки, как правило, имеют значение осмоляльности 50-250 миллиосмомолей/кг. К их числу относят, так называемые, «легкие» (light) напитки («Enervit Aguasport Light», «Lucozade Sport (low calorie)», «Sport Activ» и другие [13]. Кишечная система во время пассажа сама регулирует осмоляльность жидкости до изотонического значения. Данный процесс происходит за счёт выделения воды для растворения минералов, замедляющих усвоение жидкости.

Для нормальной деятельности мышц и функционирования нервной системы в организм с жидкостью должны поступать растворы минеральных солей, то есть электролиты. Кроме того, вместе с принимаемой жидкостью должны поступать и фосфаты, которые входят в состав важных для организма АТФ и витамина В [10].

Во время продолжительных физических нагрузок организм теряет много энергии, поэтому для спортсменов целесообразно потреблять напитки, содержащие энергию в форме легко усваиваемых углеводов. В качестве источников энергии в таких напитках выступают поли-сахариды (например, мальтодекстрины), которые предпочтительнее моносахаридов (глюкозы, фруктозы), обладающих относительно низкой осмоляльностью растворов.

Список ингредиентов спортивных и, особенно, энергетических напитков, включает сахара, минеральные вещества, витамины, аминокислоты, коферменты, полифенолы, креатин, молочную кислоту и некоторые другие.

Для подтверждения предполагаемых полезных свойств ингредиентов было проведено значительное количество исследований. Однако учёные не пришли к однозначным результатам и выводам. Было доказано, что витамины В₁ (тиамин) и В₂ (рибофлавин) влияют на обмен веществ в мышцах, кроме того, витамины С и Е обладают выраженными антиоксидантными свойствами. Особенно важным является витамин Е, который оптимизирует усвоение кислорода в организме. Одновременно витамин Е защищает клетки организма от радикалов, которые возникают при сгорании кислорода [11].

На рынке России представлен широкий ассортимент витаминов известных фирм. Так, например, фирма «Хоффманн-Ля Рош» предлагает для пищевой промышленности специальные премиксы, в том числе для соков и безалкогольных напитков. Это премиксы с витаминами группы В, С, Е, РР, фолиевой кислотой, ниацином, биотином, каротиноидные формы «апокаро-теналь, бета-каротин и кантаксантин»[14].



Структура функциональных напитков

Здоровые напитки

На рынке функциональных напитков наиболее популярны здоровые напитки, предназначенные для широких групп населения («Wellness-напитки», «Healths Drink», «Fit for fun»). Такие напитки, обогащённые витаминами, минералами, ненасыщенными жирными кислотами и пищевыми волокнами, способствуют предупреждению сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных заболеваний, рака и других болезней, а также различного вида интоксикаций. Основу здоровых напитков, как правило, составляют вода, фруктовый и овощной сок, а также их смеси. При создании напитков этой группы используют здоровые ингредиенты, минеральную воду, молоко, стимулирующие вещества.

У западных потребителей большим спросом пользуются напитки серии «АСЕ». Подобная аббревиатура возникла от названия комплекса витаминов, входящих в их состав: провитамина А (бета-каротин), витаминов С и Е. Жирорастворимые провитамин А и витамин Е вводят в напитки в вододиспергируемой форме. Такие напитки содержат не менее 20% сока, который, в основном, представлен сочетанием апельсин-морковь-лимон. Их примером могут служить «АСЕ-Vitaplus» с содержанием сока 60%, «Bertrams Orangen-Karotten-Zitronen Getraenk» (ФРГ) и «Rapun АСЕ» с содержанием сока 30%. Среди напитков, обогащённых витаминами, встречаются такие, которые содержат комплекс витаминов В₁, С, Е, например, апельсиново-

томатный «MOT» (Marien Orange-Tomate) и «PAM» (Apfel-Paprika-CBS) из яблок и паприки фирмы «Wild» (ФРГ).

Наряду с применением витаминов А, С и Е производители часто вводят пищевые волокна. К напиткам с пищевыми волокнами можно отнести следующие:

«Fruehstuecks-drink», «Pago Multifruit Drink Plus», «Christinen Vitazell».

В последнее время среди напитков серии ACE появились такие, в состав которых входят ненасыщенные омега-3 жирные кислоты, полученные из высокоочищенного рыбьего жира, не имеющие характерного вкуса и запаха. Препараты ненасыщенных жирных кислот вводят в напитки в микрокапсулированной форме [2], например, мультифруктовый «Christien Vita Forte», апельсиново-вишнёвый «Vital», яблочно-клюквенный «Rapp» и апельсиново-морковный «Fit for fun» напитки. Ещё один пример напитков с омега-3 ненасыщенными жирными кислотами — напитки фирмы «Wild», которая разработала серию «40up»-напитков. Их основой, как правило, являются красные ягоды (клюква, виноград, черноплодная рябина) [15].

Многие производители безалкогольной продукции в качестве основы для приготовления напитков используют минеральную воду. Фирма «Waldhoff» производит напиток «Waldecker ACE», приготовленный на воде из местного источника и с содержанием сока не менее 20%. Широкая гамма продукции этого направления выпускается крупнейшей европейской фирмой Doehler-Euro Citrus. Напитки этой фирмы представлены марками «Steinsieker», «Christinen», «Fontanis», «Werretaler», «Ober Selters», «Sodenthaler» и другие.

Другая, популярная у потребителей группа здоровых напитков — напитки, приготовленные на молочной основе. Ведущие позиции на европейском рынке охлаждённых молочных напитков принадлежат компании «Mullermilch» (ФРГ). Такие напитки содержат обезжиренное молоко, пахту, виноградный сахар, витамины Е и группы В

Напитки - нутрицевтики

Напитки-нутрицевтики характеризуются повышенной пищевой ценностью или обладают выраженной биологической активностью. Они необходимы для обогащения рациона питания человека дополнительными пищевыми веществами, в том числе эссенциальными (витаминами, микроэлементами, фосфолипидами, незаменимыми жирными кислотами, пищевыми волокнами и т.д.). Примерами таких напитков могут служить обогащённые витаминами фруктовые и овощные соки («Rapp's Guten Morgen», «Rapp's Taeglich Fit», «V8 Splash», апельсиново-морковный «Vruit» и эликсир «South Beach») [6].



Заключение

Из анализа рынка безалкогольных напитков видно, что на Западе широко представлены все направления функциональных напитков. Совершенно иная ситуация складывается на российском рынке напитков со здоровыми ингредиентами, который находится на этапе становления и развития. Основные тенденции в создании напитков этой группы связаны с национальными особенностями. В частности, издавна на Руси изготавливали различные морсы и кисели, хорошо утоляющие жажду и оказывающие благотворное действие на организм человека. Анализ некоторых отечественных функциональных напитков свидетельствует о том, что в настоящее время ведущие российские производители ориентируются на эти традиции (см. таблицу). Основой некоторых функ-циональных напитков, представленных на российском рынке,

являются «сухие» полуфабрикаты («Золотой шар», «Сухие смеси для приготовления киселей»), в состав которых входят такие функциональные ингредиенты, как пищевые волокна, витамины, минеральные вещества.

Таким образом, на западном рынке сформировались основные группы функциональных продуктов, которые нашли своих потребителей. Российский рынок только формируется, ориентируясь на древнерусские традиции. Основные тенденции связаны с созданием напитков для всех групп населения с традиционными функциональными ингредиентами, витаминами и минеральными веществами. Технологические аспекты — это производство комбинированных продуктов на базе минеральных вод и соков. Ассортимент экзотических функциональных напитков (энергетические, спортивные) сформирован, в основном, за счёт импортных изделий, но и отечественные производители уделяют большое внимание производству функциональных напитков. В связи с этим ожидается, что ассортимент этой группы напитков будет существенно расширен.

Продукт	Производитель	Активные ингредиенты	Полезность продукта
Морсы	Фирма «Бобимэкс»	Витамины, минеральные вещества	Улучшают процессы пищеварения, усиливают защитные свойства организма
Сухие мультивитаминные напитки «Золотой шар»	АО «Валетек - предприниматель»	Бета-каротин, витамины, кальций и магний	Способствуют укреплению костей и мышц, улучшают рост детей
Напитки «Соки»	Фирма «Бобимэкс»	Витамины, макро- и микроэлементы	Усиливают защитные свойства организма
Сухие смеси для приготовления киселей	МГУПП, ООО «Агробиотехноло-гия» в сотрудничестве с ПО «Хербстрайт & Фокс» (ФРГ)	Пектин	Улучшают работу желудочно-кишечного тракта, снижают уровень холестерина, способствуют выведению тяжелых металлов и токсинов

Литература:

1. Ichikawa T. Functional Foods in Japan. В кн.: Functional Foods: Designer Foods, Pharmafoods Nutraceuticals., ed. by Israel Goldberg, Chapman & Hall, 1994. S. 453-467.
2. Werkhoff P., Roloff M. «DHA-Getraenke» - Ein Beitrag zur gesundheitsbewussten Ernährung mit Omega-3-Fettsaeuren // Fluessiges Obst. 1998. Heft 3. S. 118-125.
3. Wunschel K., Neufang B.-D. Functional Drinks und New Age Produkte aus Saft. 36. Internationale Fruchtsaft-Woche 1996, Karlsruhe. S. 66-67.
4. Шендеров Б.А., Манвелова М.А. Функциональное питание и пробиотики: микробиологические аспекты. - М.: «Агар», 1997.- 23с.
5. Tretzel J. Health Drinks: Zusatznutzen **oder modische** Wirkungslosigkeit? 36. Internationale Fruchtsaft-Woche 1996, Karlsruhe. S. 68-71.
6. Bussien H. The Nonalcoholic Beverage Market // Fruit Processing 1998 Number 5. S. 184-191.
7. Булеев А.И. «Элемент здорового образа жизни» // Российский продовольственный рынок. 1998. № 2. С. 42-44.
8. Zocher H. «Erfolg haben heisst Chancen nutzen» // Fluessiges Obst. 1998. Heft 7. S. 376-378.
9. Bollinger Hartmut. Erfolgreiche 2. Generation // Lebensmitteltechnik, 1999. № 9, S. 20-23.
10. Tretzel Joachim. Sports and Energy Drinks, Facts or Fiction? 12 International Congress of Fruit Juice, 1996
11. «Спорт & Питание», рекламный проспект фирмы «Koelbel-Trainingsforschung GmbH».
12. Рябоченко М. «Что скрывается за энергией «Дьявола»// Спрос. 1997. №8. С. 4-5.
13. Production and Packaging of Non-Carbonated Fruit Juices and Fruit Beverages. Edited by P.R, Ashurst. Blackie Academic & Professional, 1995. S. 310-330.
14. «Витамины и каротиноиды», рекламный проспект фирмы «Хоффманн-Ля Рош».
15. Sa (3 M. Inhaltsstoffe fuer seniorengerechte Getraenke. 36. Internationale Fruchtsaft-Woche 1996, Karlsruhe. S. 59-65.