

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ МАСЛОДЕЛИЯ И СЫРОДЕЛИЯ

**МОЛОКОСОДЕРЖАЩИЕ ПРОДУКТЫ:  
ТЕХНОЛОГИИ, ИНГРЕДИЕНТЫ,  
ОБОРУДОВАНИЕ, УПАКОВКА,  
НОРМАТИВНАЯ БАЗА**

**материалы международной  
научно-практической  
конференции**

**8-10 июня 2010 года  
г. Углич**

М.А. Макиенко, М.И. Осадько  
ООО «Маком Трейд», г. Москва

## **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ МОЛОКОСОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТОВ**

В условиях современного рынка производителям продуктов питания, в том числе молокосодержащих продуктов, приходится выдерживать жесткую конкуренцию. Для того чтобы обеспечить продукту конкурентоспособность технологу необходимо решать ряд задач, которые в основном сводятся к обеспечению трех основных условий привлечения потребителей: сохранение неизменно высокого качества продукции и ее доступной цены, а также обеспечение пользы продукта для здоровья потребителя.

Понятие «высокое качество» для потребителя продуктов питания складывается, прежде всего, по сенсорным ощущениям – цвету, вкусу, аромату и консистенции продукта. При этом качество продукта должно быть стабильным, т.е. одинаковым независимо от партии.

Достичь высокого качества и стабильности вкусоароматических показателей продукции можно в первую очередь используя высококачественное сырье и его жесткий входной контроль. Однако этот путь не всегда возможен, в частности из-за сезонных колебаний качества и цены сырья, нестабильности его поставок и других причин. Другим путем корректировки вкусовых свойств продукта является использование различных вкусоароматических ингредиентов и ароматизаторов.

Одними из наиболее перспективных, экологически безопасных и эффективных путей производства таких ингредиентов, являются методы и подходы современной биотехнологии. Такие методы подразумевают использование ферментных препаратов различной субстратной специфичности для ускорения технологических процессов. Именно эти биотехнологические методы легли в основу технологии получения натуральных вкусоароматических ингредиентов Butter Buds, производимых компанией Butter Buds Food Ingredient (США).

Основная идея получения Butter Buds основана на том, что за вкус и аромат молочных продуктов более чем на 70 % отвечают жирные кислоты, при этом легкие жирные кислоты обеспечивают в основном запах, а тяжелые – вкус и послевкусие (рисунок 1). Каждая жирная кислота отвечает за конкретные вкусовые ноты (таблица 1).

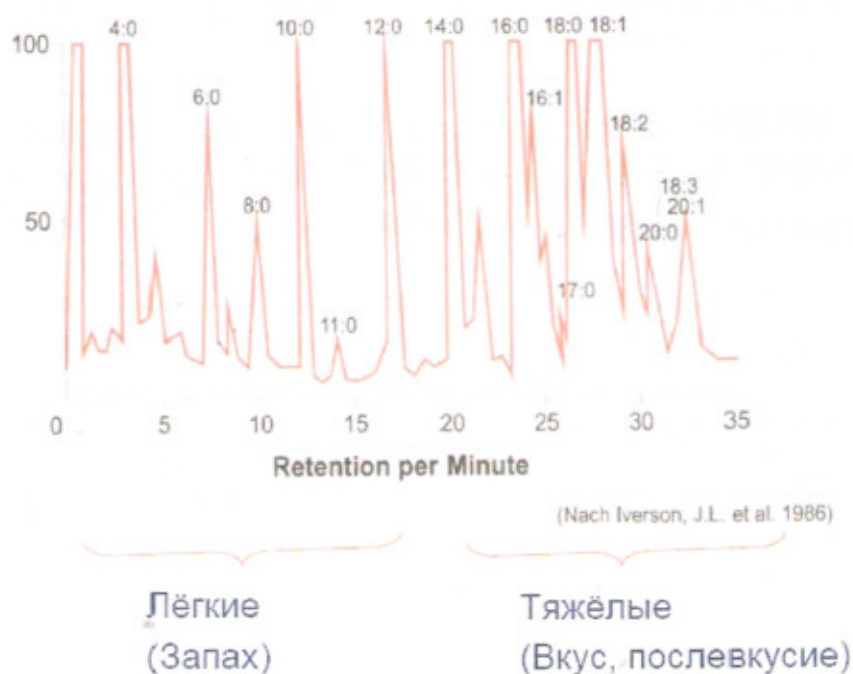


Рисунок 1. Хроматографический анализ жирных кислот сливочного масла

Таблица 1.

Вкусовой профиль жирных кислот с различной длиной углеродной цепи

Наименование жирной кислоты	Количество атомов углерода в цепи	Вкусовой профиль
Масляная	4	Масляная, сырная, прогорклая, острая кисловатая ноты
Капроновая	6	Сырная, сладкая, острая нота, нота козьего молока
Каприловая	8	Масляная, кокосовая, фруктовая ноты, запах бараньего жира
Каприновая	10	Жирная, масляная, кокосовая, мыльная ноты
Лауриновая	12	Сливочная, сладкая, жирная, масляная ноты
Миристиновая	14	Масляная, восковая ноты
Пальмитиновая	16	Масляная, жирная ноты, практически без запаха
Стеариновая	18	Не имеет запаха
Олеиновая	18, 1 двойная связь	Слабый жирный аромат

Таким образом, если расщепить молекулу молочного жира, выделив жирные кислоты в свободном состоянии, можно получить концентрат вкуса и аромата молочных продуктов. Для получения вкусоароматических ингредиентов Butter Buds Food Ingredients использует исключительно высококачественные, специально отобранные сорта сливочного масла, сливок, сыров или других молочных продуктов и ферментный комплекс, включающий липазы, катализирующей гидролиз молекулы молочного жира на глицерин и жирные кислоты. Дальнейшая обработка подразумевает распылительную сушку полученного раствора жирных кислот с их одновременной инкапсуляцией в мальтодекстрин. Результатом описанной технологии является водорастворимый порошок, являющийся концентратом вкуса и аромата соответствующего молочного продукта. Наиболее распространенная

концентрация ингредиентов, производимых Butter Buds Food Ingredients в настоящее время, составляет 80 раз.

Именно благодаря описанной выше запатентованной технологии вкусовой профиль вкусоароматических ингредиентов Butter Buds полностью повторяет вкусовой профиль натуральных молочных продуктов (рисунок 2).

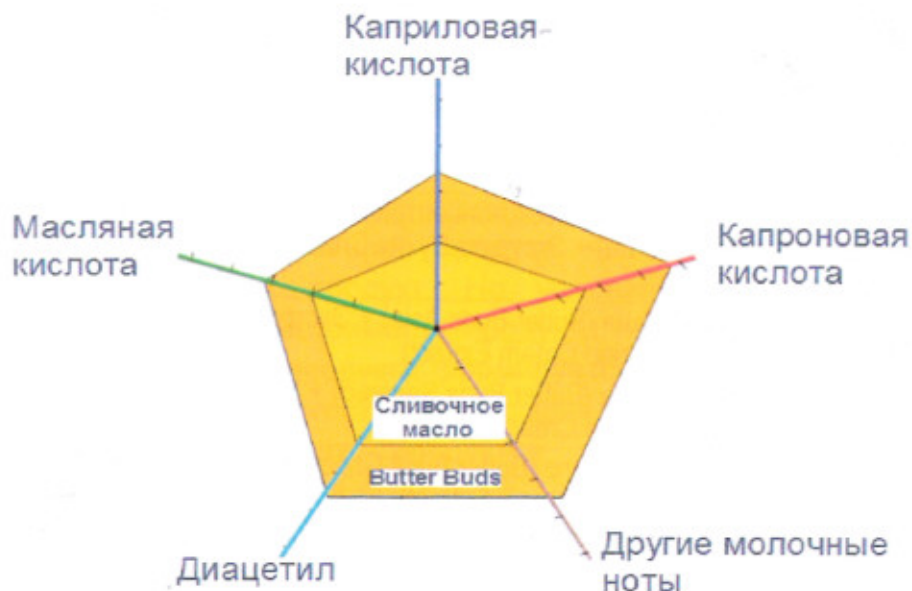


Рисунок 2. Сравнение вкусового профиля сливочного масла и Butter Buds

Использование вкусоароматических ингредиентов, в том числе и Butter Buds, дает возможность придания молочкосодержащим продуктам как широко распространенных в нашей стране вкусов, так и необычных, позволяющих расширить ассортимент продукции.

Что касается спредов, то традиционными вкусами, которые привычны для российского потребителя, являются, прежде всего, сладко-сливочный, сливочный с нотой пастеризации или без нее, шоколадный. Кроме того, на отечественном рынке представлены продукты, обладающие более редкими солоноватыми и кисломолочными нотами, а также несколько новых, ярких и необычных вкусов – ореховый, шоколадно-ореховый, шоколадно-кокосовый, йогуртовый, оливковый и т.п.

Следует отметить, что вкусовые предпочтения западных покупателей резко отличаются от отечественных – зарубежные производители в больших объемах выпускают сливочное масло и спреды с солеными нотами, в том числе с добавлением морской соли, американские потребители имеют возможность покупать сливочное масло и спреды со вкусом масла канола, оливкового масла, сыра. Европейские производители выпускают продукты со вкусами чеснока, красного перца, розмарина, различных трав, которые удобно использовать для бутербродов. Эти тенденции также могут быть интересны для разработки новых видов спредов для отечественного потребителя.

Для получения как традиционных, так и не традиционных вкусов спредов компания Butter Buds Food Ingredients предлагает широкий перечень вкусоароматических ингредиентов Butter Buds, обладающих вкусовыми профилями натуральных сливок и сливочного масла, а также вкусами йогурта, какао-масла и оливкового масла (таблица 2).

Таблица 2.

**Перечень основных ингредиентов Butter Buds и их композиций,  
предлагаемых для производства спредов**

№ п/п	Требуемый вкус спреда	Ингредиенты Butter Buds или их композиции	Примерные дозировки, % к массе готового продукта
1	Яркий сливочный	Композиция Высококонцентрированное масло (High Concentrate) + Экстракт сухих сливок (Dried Cream Extract) + Сметана (Sour Cream Buds Concentrate)	0,2-0,5
2	Сливочный, близкий ко вкусу зарубежного масла	Композиция Высококонцентрированное масло (High Concentrate) + Экстракт Сухих Сливок (Dried Cream Extract)	0,2-0,4
3	Сладко-сливочный	Масло Азия (Butter Buds Asia) + Экстракт сухих сливок (Dried Cream Extract)	0,2-0,4
4	Вкус Вологодского масла	Масло Соте (Butter Buds Sauteed) + Экстракт сухих сливок (Dried Cream Extract)	0,2-0,5
5	Топленый	Топленое масло (Butter Buds Ghee) + Экстракт сухих сливок (Dried Cream Extract)	0,2-0,4
6	Йогуртовый	Йогурт (Yogurt Buds)	0,3-0,5
7	Кислосливочный	Йогурт (Yogurt Buds) + Экстракт сухих сливок (Dried Cream Extract)	0,3-0,5
8	Сырный	Сыр Гауда (Cheese Buds Gauda)+ Экстракт Сухих Сливок (Dried Cream Extract)	0,6-0,7
9	Профиль какао-масла	Какао (Cocoa Butter Buds)	0,5-1,0
10	Оливковое масло	Оливковое масло (Olive Oil Buds)	0,2-0,5

Для производителей плавяных сырных продуктов Butter Buds Food Ingredients предлагает широкий ассортимент сырных вкусов (таблица 3).

Таблица 3.

**Основные ингредиенты Butter Buds,  
используемые при производстве плавяных сырных продуктов**

Ингредиент	Основные вкусовые ноты
<b>Сырная линия (Cheese Buds)</b>	
<i>Сыр Чеддер (Cheese Buds Cheddar)</i>	Острая, пряная сырные ноты
<i>Сыр Чеддер EX (Cheese Buds Cheddar EX)</i>	Сильная сырная топ-нота, острая и пряная ноты
<i>Сыр Зрелый Чеддер (Cheese Buds Aged Cheddar)</i>	Острая, соленая, зрелая ноты
<i>Сыр Пармезан (Cheese Buds Parmesan)</i>	Острая, солоноватая ноты, аромат зрелого сыра
<i>Сыр Пармезан EX (Cheese Buds Parmesan EX)</i>	Острая топ-нота, добавляет ноту зрелого сыра с солоноватым оттенком
<i>Сыр Гауда (Cheese Buds Gouda)</i>	Пряная, ореховая, сладковатая ноты со сливочным оттенком
<i>Сыр Сливочный (Cheese Buds Cream Cheese)</i>	Острая топ-нота переходящая в сливочную

Ингредиент	Основные вкусовые ноты
<b>Сыр Блю</b> ( <i>Cheese Buds Bleu</i> )	Острый, пряный вкус и аромат, может добавить ноту зрелого сыра к мягкому аромату сыра
<b>Сыр Эмменталь</b> ( <i>Cheese Buds Emmenthal</i> )	Ореховая, сладковатая ноты со зрелым сырным ароматом
<b>Сливочная линия (Cream Buds)</b>	
<b>Экстракт сухих сливок</b> ( <i>Dried Cream Extract</i> )	Используется для придания продукту выраженной сливочной ноты
<b>Сливки Плюс</b> ( <i>Cream Plus</i> )	Используется для придания продукту выраженной сладко-сливочной ноты

Вторым важным условием конкурентоспособности продукта является его цена. Конечно, молокосодержащий продукт является более дешевым, чем соответствующий молочный продукт. Но условия рынка заставляют многих производителей снижать себестоимость продукта, что, может негативно сказаться на качестве. Во многом цена продукта формируется из стоимости сырья. Одним из путей снижения расхода дорогостоящего сырья без потери вкусоароматических показателей молокосодержащих продуктов также является использование вкусоароматических ингредиентов.

Опыт работы компании ООО «Маком Трейд» показывает, что применение ингредиентов Butter Buds позволяет снизить расходы на сливочное масло без потери во вкусе конечного продукта по сравнению с использованием в рецептуре 50 % молочного жира:

- при степени замены молочного жира на растительный равной 80 % – на 30-40 %,
- при степени замены равной 100 % – на 50-60 %.

Другим условием конкурентоспособности продукта является его польза для здоровья потребителя. Многие российские потребители при выборе продуктов питания начинают обращать внимание именно этот аспект, т.е. на состав продукта, его жирность, содержание и вид жирных кислот, аминокислот, витаминов и т.д.

Молокосодержащие продукты благодаря своему комбинированному составу часто позиционируются как продукты, предназначенные для здорового питания. Основными направлениями по созданию рецептов спредов и плавленых сырных продуктов для здорового питания являются:

- достижение лучшей сбалансированности жирнокислотного состава, посредством увеличения содержания ненасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот, за счет замены молочных жиров на растительные;
- снижение калорийности за счет уменьшения содержания жира в рецептурах;
- снижение содержания холестерина за счет снижения массовой доли молочного жира;
- увеличение содержания витаминов за счет добавления различных витаминных добавок;
- уменьшение содержания соли.

Для производства молокосодержащих продуктов с уменьшенным содержанием жира использование вкусоароматических ингредиентов Butter Buds позволит привнести в продукт органолептическое ощущение жирности без

увеличения содержания жира в рецептуре. Также немаловажным является тот факт, что ингредиенты Butter Buds сертифицированы в РФ и странах ЕС как натуральные.

Таким образом, одним из возможных путей обеспечения высокого качества, стабильности и доступности цены, а также сбалансированного, здорового состава молокосодержащих продуктов может быть использование натуральных вкусоароматических ингредиентов. Такие ингредиенты помогут восполнить недостающие вкусовые качества продуктов, обеспечить стандартное высокое качество продукции независимо от времени года, произвести замену дорогостоящего сырья в составе рецептур на более дешевое без потери вкусоароматических показателей, а также создавать безопасную, полезную для здоровья продукцию.