

Молочные продукты и ароматизаторы в производстве кондитерских изделий

Е.Н.Моисеева, к.т.н., начальник лаборатории применения ароматизаторов
ООО «Комбинат химико-пищевой ароматики»

Важная тенденция современного рынка, определённая большим потребительским спросом – рост производства кондитерских изделий. Высокая конкуренция между производителями определяют повышение требований изготовителей продукции к качеству сырья, а потребителя – к стабильности её качества. Важнейшие органолептические характеристики кондитерской продукции, определяющие покупательский спрос – вкус и аромат. Аромат готовых изделий сформирован сложной многокомпонентной смесью вкусоароматических веществ, состав и количество которых зависит от исходных ингредиентов, условий технологической обработки продукта, длительности хранения. Основными видами сырья для кондитерских изделий являются сахар, патока, жиры, молоко и молочные продукты и др., кроме того, для мучных – мука, яйца и яйцапродукты.

В производстве многих кондитерских изделий в значительных количествах используют молоко и молочные продукты разных видов. Применяют как натуральное коровье молоко, так и продукты его переработки (обезжиренное молоко, сливки, сыворотка и т.п.). Используют и консервированное молоко различных видов (сгущённое с сахаром и без сахара, сухое и др.). Молоко используют для приготовления ириса, сливочной помадки, молочных конфет, молочной карамели, карамели с молочными начинками, молочного шоколада, а также кремовых, сбивных конфет и крема для отделки тортов и пирожных.

Молоко повышает пищевую ценность кондитерских изделий. Это связано с тем, что в него входят все необходимые для поддержания жизни вещества в соотношениях и форме, благоприятных для усвоения организмом и построения его тканей. Коровье молоко является ценным пищевым продуктом и представляет собой раствор молочного сахара и солей, в котором в коллоидном состоянии находятся белковые вещества и жир в виде мельчайших шариков. Молоко содержит воду, белки, углеводы, жир, минеральные вещества, витамины, ферменты. Наиболее ценной составной частью молока являются белки, имеющие в своём составе все необходимые аминокислоты. Молоко богато минеральными веществами – Са, К, Mg, S, P, Cl, Na, микроэлементами и витаминами.

К молочным продуктам, широко используемым в кондитерской промышленности, относятся сгущённое и сухое молоко, сливки, продукты из молочной сыворотки. Технический регламент на молоко и молочную продукцию определяет следующие органолептические показатели качества молока и молочных продуктов (табл. 1).

Несмотря на бесспорную положительную роль молочных продуктов, следует отметить, что ассортимент кондитерских изделий, в рецептурах которых молочные жиры заменены на растительные, а количество молока значительно снижено продолжает неуклонно расти.

Причин этому несколько. Высокая стоимость, сезонный дефицит и недостаточный объём производства качественного молочного сырья вынуждают производителей корректировать рецептуры изделий в сторону снижения количества молочных продуктов, сливочного масла, молочного жира и обуславливают при-

Таблица 1. Органолептические характеристики молока и молочных продуктов

Молоко и молочные продукты	Характеристика вкуса и запаха
Молоко питьевое	Характерные для молока с легким привкусом кипячения. Допускается сладковатый привкус
Сливки питьевые	Характерные для сливок с легким привкусом кипячения. Допускается сладковато-солёноватый привкус
Топлёное масло	Вытопленного молочного жира без посторонних привкусов и запахов
Масло сливочное	Для сладко-сливочного масла выраженный сливочный вкус и привкус пастеризации, без посторонних привкусов и запахов. Для кисло-сливочного масла выраженный сливочный вкус с кисломолочным привкусом, без посторонних привкусов и запахов. Для всех видов масла допускаются слабокормовой привкус и (или) недостаточно выраженные привкусы: сливочный, пастеризации, перепастеризации, растопленного масла, кисломолочный.
Молоко сухое	Чистый, свойственный свежему пастеризованному молоку
Сливки сухие	Чистый, свойственный свежим пастеризованным сливкам
Молоко, сливки концентрированные	Сладковато-солёноватый вкус, свойственный топлёному молоку
Молоко, сливки сгущённые с сахаром	Чистый, сладкий, с выраженным привкусом пастеризованного молока. У молока сгущённого с сахаром, подвергнутого дополнительной термической обработке, карамельный привкус. Допускается наличие легкого кормового привкуса

менение специальных жиров, максимально приближенных по своим физико-химическим показателям и жирнокислотному составу к молочному жиру. Они предназначены для частичной или полной его замены при производстве продуктов питания. Заменители молочного жира широко используются в молочной промышленности в производстве сливок, кисломолочных продуктов, стужённого молока, а также применяются в хлебопекарной и кондитерской промышленности. Более технологичные и недорогие сырьевые компоненты вытесняют традиционные молочные продукты.

Кроме того, замены или исключения молочных продуктов требует выпуск изделий специального назначения - изделий для диетического питания определённой категории потребителей, в данном случае, отличающихся непереносимостью лактозы или молочного белка. Известно, что непереносимость молочного сахара (лактозы), а также аллергия на белок коровьего молока на сегодняшний день является одной из актуальных проблем современной гастроэнтерологии и диетологии.

Однако частичная или полная замена сливочного масла, молочного жира обезжиренными по вкусу и запаху растительными жирами снижает выраженность органолептических характеристик, свойственных молочным продуктам, и соответственно влияет на вкус и аромат готовых изделий. Уменьшить негативное воздействие замены сырья на органолептические характеристики готового продукта помогут ароматизаторы.

Без ароматизаторов не обойтись и в тех случаях, когда кондитерскому изделию необходимо придать нежный молочный или сливочный вкус, а применение любого жира: или молочного, или его заменителя невозможно из-за особенностей технологии производства, ввиду отрицательного воздействия даже небольшого количества жира на структуру

изделия (зефирная, пастильная, мармеладная массы).

В современном многообразии изделий, в том числе кондитерских, перед потребителем встаёт вопрос о том, какому продукту отдать предпочтение и немаловажную роль при этом играют органолептические свойства - важнейшие показатели качества продукта, отражающие эмоциональное восприятие и определяющие потребительские предпочтения. Знакомый или понравившийся вкус и аромат изделия вызывает у потребителя положительные эмоции в отношении продукта.

В формировании аромата кондитерского изделия принимают участие вкусоароматические вещества каждого из сырьевых компонентов, входящих в состав изделия, например, стужённое молоко, сахар, патока, сливочное масло. Исходные компоненты кондитерских изделий с молоком или молочными продуктами содержат белки и углеводы, при их термической обработке в результате реакции Майяра образуется большое количество летучих и нелетучих соединений. В таких изделиях как ирис, молочные конфеты и др. реакция Майяра является источником низкомолекулярных соединений, определяющих характерный, узнаваемый приятный вкус и аромат, а также высокомолекулярных соединений, которые придают золотисто-коричневатую окраску готовым изделиям. Таким образом молочные продукты не только повышают пищевую ценность готовых изделий, но и придают им узнаваемый и любимый многими вкус и аромат.

Сегодня, когда для успеха изделия превосходными должны быть его вкусовые характеристики, аромат, цвет, текстура, внешний вид - всё, что способны воспринимать человеческие органы чувств, актуальным становится применение ароматизаторов, подходить к выбору которых необходимо особенно внимательно. В этом помогут богатый опыт и мастерство специалистов Комбината, позволяющие быстро и гибко реагировать на изменения современного потребительского рынка. Ускорение технологических процессов получения некоторых пищевых продуктов, приводящее к потере их ароматических свойств, применение аналогов натуральных продуктов обусловили разработку и производство на Комбинате широкого ассортимента ароматизаторов, имитирующих основные вкусоароматические характеристики молока и молочных продуктов.

Как известно, аромат молока и молочных продуктов определяется качеством исходного молока, процессом производства, условиями хранения и общим контролем производства. В молоке обнаружено большое количество ароматообразующих соединений, таким образом, полное воссоздание аромата молока достаточно сложно. Тем не менее, в результате разра-

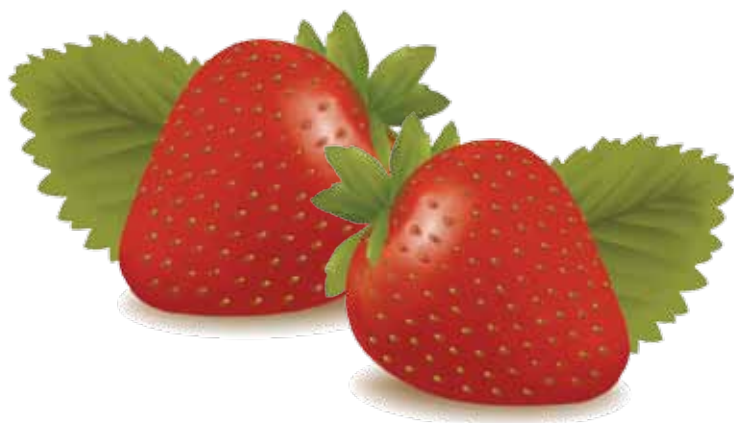


Таблица 2. Характеристики ароматизаторов молочного направления

Наименование	Форма	Статус	Вкусоароматический профиль
Молоко 635	Ж	ИН	Молоко пастеризованное с лёгким сливочным оттенком
Молоко концентрированное 745	Ж	ИН	Молоко концентрированное с выраженными нотами пастеризации
Молоко топленое 595	Ж	ИН	Молоко топлёное с интенсивными топлёными нотами и пастеризации, карамельными оттенками
Молоко топленое 770	Ж	ИН	Молоко топлёное с выраженными топлёными и сливочными тонами
Молоко топленое 785	Ж	ИН	Молоко топлёное с выраженными жирными и сливочными нотами
Молоко сгущенное 599	Ж	ИН	Молоко сгущённое с сахаром с выраженными нотами пастеризации
Молоко сгущенное 739	Ж	ИН	Молоко сгущённое с сахаром с выраженными сладкими и карамельными тонами
Молоко-ваниль 633	Ж	ИН	Молоко свежее с ванилью
Молоко-ваниль 647	Ж	ИН	Молоко пастеризованное с ванилью и лёгкими топлёными, карамельными оттенками
Молоко-ваниль 916	П	ИН	Молоко свежее с выраженными ванильными и кремовыми тонами
Сливки 578	Ж	ИН	Сливки с выраженными тонами ванили и карамели
Сливки 735	Ж	ИН	Сливки высокожирные с нотами сливочного масла
Сливочное масло 507	Ж	ИН	Масло сливочное с выраженными масляными, сладкими и кремовыми тонами
Масло-сливки 661	Ж	ИН	Масло сливочное с интенсивными сливочными, кремовыми тонами и молочным оттенком
Масло-сливки 679	Ж	ИН	Масло сладко-сливочное с выраженной нотой пастеризации характерной для Вологодского масла и лёгким топлёным оттенком
Масло-сливки 776	Ж	ИН	Масло сливочное лёгкое со сладкими, карамельными и ванильными оттенками
Масло сливочное 711	Ж	ИН	Масло сливочное с выраженными масляными и топлёными нотами
Масло сливочное 601	Ж	ИН	Масло сладко-сливочное с выраженными масляными и сливочными тонами
Масло сливочное 611	Ж	ИН	Масло сладко-сливочное с интенсивными масляными, сливочными тонами и кремовым оттенком
Масло сливочное 623	Ж	ИН	Масло сливочное с выраженными масляными тонами и кремовым оттенком
Масло сливочное 624	Ж	ИН	Масло сладко-сливочное с выраженными масляными, кремовыми нотами и молочным оттенком
Масло-ваниль 675	Ж	ИН	Масло сливочное с выраженными тонами ванили, сладкими масляными и кремовыми оттенками
Масляно-ванильный 416	Э	ИН	Масло сливочное с выраженными ванильными тонами и карамельными оттенками
Йогурт 638	Ж	ИН	Йогурт с выраженными фруктовыми и сладкими тонами
Йогурт 775	Ж	ИН	Йогурт с выраженными кисломолочными тонами
Сметана 742	Ж	ИН	Сметана высокожирная с лёгкими сливочно-кремовыми тонами
Творог 722	Ж	ИН	Творог с интенсивно выраженными кисломолочными тонами и сливочным оттенком



боток на Комбинате ароматики - старейшей и единственной отечественной школы разработки ароматизаторов, была создана целая коллекция из 26 жидких, порошкообразных и эмульсионных ароматизаторов молочного направления (Табл.2). Каждый из них содержит вкусоароматические вещества, обуславливающие не только оригинальный вкусоароматический профиль ароматизатора, но и создающие в комплексе образ молока и молочных продуктов (Табл.1).

Так, пользующийся неизменной популярностью, вкус топленого молока представлен ароматизаторами: Молоко топленое 595, Молоко топленое 770, Молоко топленое 785. Сладкие молочные оттенки интенсивно выражены в ароматизаторах: Молоко сгущенное 599, Молоко сгущенное 785.

Выраженные сливочные тона представлены в ароматизаторах: Сливки 578, Сливки 735, Масло-сливки 661, Масло-сливки 679 и Масло-сливки 776. Кисломолочные оттенки представлены в ароматизаторах Йогурт 638, Йогурт 775, Сметана 742 и Творог 722.

К отдельной группе можно отнести ароматизаторы в аромате которых, наряду с молочными или масляными преобладают ванильные ноты: Молоко-ваниль 633, Молоко-ваниль 648, Масло-ваниль 675, Масляно-ванильный 416.

Диапазон оттенков от сливочных до сладко-сливочных придают изделиям ароматизаторы «масляного» направления. Ориентирами при разработке ароматизаторов этого направления были для специалистов Комбината различные сорта сливочного масла, которое по своим вкусоароматическим и текстурным свойствам является эталоном качества для большинства видов жировых продуктов, предназначенных для производства кондитерских изделий. Так типичные для сладкосливочных масел оттенки отражены в профиле аромата Масло сливочное 624, Масло сливочное ... в ароматизаторе Масло-сливки 679 - выражены ноты пастеризованных при высокой температуре сливок, свойственные «Вологодскому маслу».

Вкусоароматический профиль ароматизаторов описан с помощью набора дескрипторов, характеризующих нюансы аромата. Органолептический анализ проведен профильным методом. Наиболее значимые ароматические ноты (дескрипторы) определены на основании обработки результатов дегустации. Для описания вкуса произведена идентификация отдельных признаков, участвующих в формировании общего впечатления, производимого продуктом, и проведена оценка интенсивности этих признаков (Табл.2).

Специалистами лаборатории применения Комбината разработаны рекомендации по ароматизации сахаристых и мучных кондитерских изделий, позволяющие создавать оригинальную вкусовую палитру продукции и вырабатывать конкурентоспособные изделия стабильного, высокого качес-

тва с наполненным молочно-сливочным вкусом и ароматом.

Среди широкого спектра ароматизаторов молочно-сливочного направления Комбината, каждый производитель найдёт для себя именно тот, который решит поставленные задачи. Практически все ароматизаторы могут применяться для производства всех групп кондитерских изделий, тем не менее, отдельно следует отметить:

- для ароматизации сахарного, затяжного печенья - Молоко 635, Молоко концентрированное 745, Молоко топленое 595, Молоко топленое 770, Молоко топленое 785, Масло-сливки 679, Масло-сливочное 611, Масло-сливочное 711, Молоко-ваниль 647, Масло-ваниль 675, Масляно-ванильный 416;

- для мармелада, жележных корпусов конфет - Молоко 635, Молоко концентрированное 745, Молоко сгущенное 739, Молоко топленое 595, Молоко-ваниль 647, Молоко-ваниль 916, Масло-ваниль 675, Масло-сливки 776, Сливки 735;

- для производства кексов, бисквитов - Масло-ваниль 675, Масляно-ванильный 416, Молоко-ваниль 647, Молоко-ваниль 633, Молоко-ваниль 916, Творог 722, Сметана 742;

- для ароматизации жировых начинок - Молоко-ваниль 916, Масло-ваниль 675, Молоко топленое 595, Молоко топленое 770, Молоко концентрированное 745, Молоко сгущенное 739, Сливки 735.

Для постоянно расширяющегося ассортимента отечественных масложировых предприятий отдельно необходимо выделить целую группу ароматизаторов направления «сливочное масло» для ароматизации кондитерских жиров, спредов, маргаринов - Масло-сливки 661, Масло-сливки 679, Масло сливочное 601, Масло сливочное 611, Масло сливочное 623, Масло сливочное 624 и Масло сливочное 711 - позволяющие создавать жировые продукты, вкусо-ароматический профиль которых приближен к профилю настоящего сливочного масла.

На современном рынке борьба за внимание потребителя приобретает широкий размах, производителю приходится использовать любые возможности, чтобы вызвать положительную реакцию покупателя на свою продукцию на фоне растущего разнообразия новых изделий. В условиях жёсткой конкуренции успех, в том числе зависит от способности быстро разрабатывать и выпускать продукты, отвечающие желаниям потребителей. Немаловую роль в этом могут сыграть ароматизаторы Комбината молочно-сливочного, масляного направлений, позволяющие улучшить вкусовые характеристики продукции, выработанной с использованием растительных жиров, придать ей ощущение полноты вкуса, сливочности, жирности. А также сделать готовые изделия не только вкусными и привлекательными, но и подчеркнуть их индивидуальность, сделав узнаваемыми и запоминающимися на фоне аналогичной продукции других производителей.

