



Сметана у многих ассоциируется с чем-то домашним и вкусным, например, варениками со сметаной или красным борщом, украшенным ложечкой сметаны. От воспоминаний о весенних салатах из первых овощей со сметаной и вовсе в голодный обморок упасть можно. Сметана выступает во многих блюдах как дополнение, но, согласитесь, это вкусное дополнение может преобразить блюдо. Не смотря на финансовый кризис и разговоры о том, что численность коров и количество молока в Украине тает просто на глазах, ассортимент молочной продукции не сокращается. Сметаны в магазине видимо – невидимо: разные торговые марки, разная жирность. И качество разное.

Что же кроется за названием "сметана"? Сметаной согласно ДСТУ 4418:2005 называют кисломолочный продукт, который изготавливается из нормализованных пастеризованных сливок сквашиванием закваской, которую готовят на чистых культурах молочнокислых бактерий. Кисломолочными называют продукты, которые получают при помощи молочнокислого брожения, когда микроорганизмы сбраживают естественный сахар молока (лактозу) до молочной кислоты. Поэтому среди норм, которые предъявляет сметане стандарт, есть количество молочнокислых бактерий. В процессе брожения кроме молочной кислоты образуются и другие вещества, которые и обуславливают особенный специфический вкус кисломолочных продуктов.

Состав сметаны не изобилует ингредиентами: сливки и закваска. По сути, для получения сметаны никакие другие ингредиенты и не нужны. Главное чтоб сливки были качественными, закваска "правильной", а технология выдержана целиком и полностью. Один из важных пунктов в формировании товарных качеств сметаны - созревание, когда сметану выдерживают при низкой температуре. При этом молочный жир кристаллизуется, белковые вещества частично связывают воду и набухают, в результате чего консистенция продукта становится вязкой, густой, "сметанообразной". Сметану охлаждают до 5-8⁰С и выдерживают 48 – 72 часа. Применяют также ускоренный процесс созревания: глубокое охлаждение до 2⁰С перед сквашиванием в течении 2-3 часов и последующее сквашивание при температуре 20-23⁰С. Если этот этап пропустить, сметана будет жидкой даже при небольшой жирности. Но вернемся к сырью.

Сырьем для получения сметаны являются нормализованные пастеризованные сливки. Это жировая часть молока, полученная сепарированием. Сливки различной жирности продаются и сами по себе, они же являются сырьем для производства сметаны и сливочного масла. Нормализация – это доведение продукта (молока или сливок) до норм по жирности. Если в молоке маловато жира, то к нему прибавляют сливки. Если же наоборот, много жира, то прибавляют обезжиренное молоко. Таким образом, в нормализованных сливках содержится предусмотренное количество жира. Пастеризуют сливки для того, чтобы гарантировать безопасность продукта, продлить сохранность, а также, чтобы создать для вносимой закваски идеальные условия. Ибо если в сливках останется какая-то "живность", то во время молочнокислого брожения она начнет размножаться и мешать молочнокислым бактериям, что, в конечном счете, приведет к порче продукта.

Закваска и сквашивание. Для производства сметаны готовят закваску из комбинации культур молочнокислых бактерий (*St.lactis*, *St.cremoris*) и ароматизирующих культур (*St.diacetilactis*). Подбирают штаммы с приятным вкусом и ароматом, образующие слегка вязкую, сметанообразную консистенцию, без выделения сыворотки. Процесс сквашивания ведут при температуре 18-20⁰С. В течение трех часов сметану перемешивают через каждый час и оставляют в покое до окончания процесса сквашивания, продолжающегося 14-20 часов. Жир в сливках после пастеризации и сквашивания находится в жидком состоянии. Плотная и густая консистенция сметаны образуется позже в результате охлаждения и так называемого созревания сметаны.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Мы, Центр Экспертиз "Тест", в своих тестированиях в последнее время много внимания уделяем молочным продуктам. Оно и не удивительно: молочная продукция пользуется неослабевающим спросом у потребителей. Сметана – один из популярных молочных продуктов. К сожалению, в предыдущем тестировании из 12 образцов сметаны (жирностью 20%) в 4 был обнаружен немолочный жир, т.е. грубая фальсификация. На этот раз мы решили протестировать сметану другой жирности – 15%. В тесте 7 образцов отечественного производства. Ключевым моментом тестирования стала проверка подлинности сметаны – ее молочного происхождения.

Маркировка и Упаковка

Маркировка сметаны приятно порадовала: замечаний не было ни к одному из образцов. Такое в нашей практике – большая редкость. Хотя в последнее время отечественные производители очень ответственно стали

подходить к информативному оформлению этикеток, что не может не радовать. Обращаем внимание потребителей на то, что срок хранения сметаны может быть разным: в тесте есть образцы, которые производитель рекомендует хранить до 14 суток, а есть и такие образцы, которые способны сохранить свои свойства до 21 дня.

К упаковке сметаны замечания следующие. У образцов "Слав'яночка" и President не обозначен материал стаканчика, а сметана "Добряна" расфасована в полимерный пакет – "подушку", который сложно назвать удобным после вскрытия и только частичного использования.

Лабораторные исследования

Жирность сметаны может быть от 15% до 40%. Как раз на жире есть реальная возможность сэкономить. С одной стороны на количестве, с другой – на качестве, заменив молочный жир частично или полностью растительным. С количеством жира у сметаны обычно проблем нет, ведь этот показатель контролируется при сертификации и его очень легко проверить контролирующим организациям. Поэтому мы решили проверить в сметане качество жира, т.е. определить, не подделывают ли продукт растительным жиром. Оказалось, подделывают: в сметане "Живинка" обнаружено 40% немолочного жира, в сметане "Щодня" – 84% немолочного жира. За такой обман потребителя общие оценки этим образцам были снижены. В предыдущем тесте в 20%-ной сметане "Щодня" также был обнаружен немолочный жир (99%). Продукцию с таким процентом немолочного жира нельзя назвать ни сметаной, ни молочным продуктом вообще.

Вторым направлением проверки сметаны стала микробиология, при этом в продуктах мы искали "вредные" микроорганизмы – [кишечную палочку](#), которых быть не должно, а также полезные микроорганизмы - молочнокислые бактерии. Сметана – продукт кисломолочный, поэтому должна содержать не менее 1×10^7 молочнокислых бактерий в каждом грамме (по ДСТУ 4418:2005). С одной стороны, отсутствием [кишечной палочки](#) сметана порадовала. С другой стороны, некоторые образцы огорчили недостаточным количеством молочнокислых бактерий. Так, в сметане "Добряна" оказалось менее 1×10^5 , в сметане "Живинка" - менее 1×10^4 , в сметане President - менее 1×10^3 молочнокислых бактерий, что меньше предусмотренного стандартом. Хотя эти три образца изготовлены не по ДСТУ 4418:2005, а по собственным техническим условиям, но на этикетке у них обозначено количество молочнокислых бактерий не менее 1×10^7 в 1г.

Органолептическая оценка

По внешнему виду сметана должна представлять однородную массу с глянцевитой поверхностью. Сметана должна быть густой, хотя недостаточно густой сметане быть также разрешается. Как разрешается иметь одинокие пузырьки воздуха и незначительную крупинчатость. Цвет сметаны белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. Вкус и запах должны быть чистыми, кисломолочными, с привкусом и запахом пастеризации, без посторонних вкусов и запахов. На вкус тестируемые сметаны оказались разными. Отличных оценок по органолептике не было. "Біла лінія", "Простоквашино" и "Слав'яночка" показали себя на "хорошо". У сметаны "Добряна", "Живинка" и President вкусовые достоинства были "удовлетворительными". Сметана "Щодня" оказалась плохой на вкус.

Немного о дефектах сметаны



Ухудшение вкуса и запаха молочных продуктов происходит в результате биохимических и химических изменений под действием ферментов, кислорода воздуха, света, тепла, металлов и других факторов. **Невыраженный (пресный) вкус** появляется у сметаны при использовании недоброкачественной закваски или при слишком низких температурах сквашивания; **кислый вкус** – при нарушении температуры хранения; **привкус салитости, прогорклый вкус** – при нарушении технологии и условий хранения. Основным пороком консистенции кисломолочных продуктов является **выделение сыворотки**, которое возникает при использовании недоброкачественного сырья и несоблюдении параметров технологического режима. Наиболее распространенным дефектом сметаны является **жидкая консистенция**. Чаще всего этот дефект возникает из-за недостаточного созревания сметаны. Также жидкой консистенцией может грешить сметана с недостаточной кислотностью или жирностью. Если сметана очень свежая и не выдержана при низких температурах, то даже при достаточной жирности она будет жидкая. **Комковатая консистенция** появляется в результате недостаточного перемешивания при сквашивании.

Цена и качество



По результатам тестирования общую оценку "хорошо" получили три образца: "Біла лінія", "Простоквашино" и "Слав'яночка". Эти сметаны были настоящими молочными, соответствовали требованиям по микробиологии и были хорошими на вкус.

У сметаны "Добряна" и President общая оценка "плохо" как результат "удовлетворительной" органолептики и недостаточного количества молочнокислых бактерий. У образцов "Живинка" и "Щодня" общая оценка "очень плохо": в этой продукции был обнаружен немолочный жир.

Центр Экспертиз ТЕСТ (www.test.org.ua), тест сметаны жирностью 15%, январь 2010г



Марка) ¹	Біла лінія	Простоквашино	Слав'яночка	Добряна
Производитель	ООО "Белоцерковский молочный комбинат"/ с.Томиловка, Киевская обл.	ОАО "Галактон"/ г.Киев	ОАО "Вимм-Билль-Данн Украина"/ г.Вишневое, Киевская обл.	ДП "Милкиленд-Украина" филия "Сумской молочный завод" ДП "Аромат"/ г.Сумы
Масса, г/Цена, грн) ²	200 / 3,07	250 / 3,97	230 / 3,46	400 / 5,08
Цена 100г, грн	1,54	1,59	1,50	1,27
Белки/ жиры/ углеводы, г в 100г	3,0/ 15,0/ 3,0	3,0/ 15,0/ 3,0	2,9/ 15,0/ 3,0	3,0/ 15,0/ 3,0
Энергетическая ценность, ккал в 100г	159	159	159	159
Срок/ условия хранения	не более 14 суток/ при температуре 4±2°С	не более 14 суток/ при температуре 1...4°С и влажности не более 80%	не более 15 суток/ при температуре 4...6°С и влажности не более 80%	не более 14 суток/ при температуре 4±2°С
Состав	сливки из коровьего молока цельного, чистая культура молочнокислых бактерий	сливки из коровьего молока, закваски чистых культур молочнокислых бактерий	сливки и з коровьего молока, закваска на чистых молочнокислых культурах	сливки из коровьего молока, закваски из чистых культур молочнокислых организмов
Общая оценка (100%)	хорошо	хорошо	хорошо	плохо
Маркировка (10%)	отлично	отлично	отлично	отлично
Упаковка (10%)	отлично	отлично	хорошо	удовл.

Органолептика (80%)	хорошо	хорошо	хорошо	удовл.
Внешний вид	легкое отделение сыворотки	однородная масса с глянцевой поверхностью белого-кремового цвета	однородная масса с глянцевой поверхностью белого-кремового цвета	однородная масса с глянцевой поверхностью кремового цвета
Консистенция	вязкая, достаточно густая	вязкая, достаточно густая	вязкая, легкая крупинчатость	умеренно вязкая
Запах	кисломолочный, чистый	кисломолочный, нечистый	кисломолочный, нечистый	дрожжевой
Вкус	кисломолочный, излишне кислый	кисломолочный, с кормовым послевкусием	кисломолочный, с выраженным привкусом горечи	дрожжевой, кислый

Микробиологические показатели	в норме	в норме	в норме	не соответствует)*
<u>Бактерии группы кишечной палочки</u> , в 0,001г не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Количество молочнокислых бактерий, КУО в 1г, не менее 1×10^7	8×10^7	2×10^8	4×10^8	менее 1×10^5

Идентификация жира	немолочный жир не обнаружен	немолочный жир не обнаружен	немолочный жир не обнаружен	немолочный жир не обнаружен
Шкала оценок	Результаты тестирования касаются только образцов, участвовавших в тесте. Мы не отслеживаем дальнейшие изменения продукта.			
отлично	1) марки расставлены по оценкам по убыванию, при совпадении оценок - по алфавиту			
хорошо	2) цены указаны на момент закупки образцов, ноябрь 2009г.			
удовлетворительно)* - привело к снижению оценки			
плохо				
очень плохо				

Центр Экспертиз ТЕСТ (www.test.org.ua), тест сметаны жирностью 15%, январь 2010г



Марка) ¹	President	Живинка	Щодня
Производитель	ЗАО "Лакталис-Николаев"/ г.Николаев	ООО "Данон Днепр"/ г.Херсон	ООО "Мололчная фабрика "Рейнфорд"/ г.Днепропетровск
Масса, г/Цена, грн) ²	200 / 3,23	190 / 3,31	200 / 2,44
Цена 100г, грн	1,62	1,74	1,22
Белки/ жиры/ углеводы, г в 100г	2,9/ 15,0/ 3,0	3,0/ 15,0/ 3,0	3,0/ 15,0/ 3,0
Энергетическая ценность, ккал в 100г	160	159	159
Срок/ условия хранения	до указанной даты/ при температуре 4±2°С	не более 21 суток/ при температуре 1...6°С и влажности не более 80%	14 суток/ при температуре 4±2°С
Состав	сливки, закваска бактериальная	сливки, молоко обезжиренное, закваска чистых культур молочнокислых микроорганизмов	сливки, молоко коровье цельное и обезжиренное, закваска чистых культур молочнокислых бактерий
Общая оценка (100%)	плохо	очень плохо	очень плохо
Маркировка (10%)	отлично	отлично	отлично
Упаковка (10%)	хорошо	отлично	отлично
Органолептика (80%)	удовл.	удовл.	плохо
Внешний вид	легкое отделение сыворотки	однородная масса с глянцевой поверхностью белого-кремового цвета	творожистая масса с отделением сыворотки, белого цвета
Консистенция	жидковатая, с комочками	вязкая, комками	комкообразная
Запах	не свойственный продукту	невыраженный кисломолочный	затхлый
Вкус	невыраженный кисломолочный, с посторонним привкусом	пустой с горечью	выражено мучнистый
Микробиологические показатели	не соответствует)*	не соответствует)*	в норме
Бактерии группы кишечной палочки , в 0,001г не допускаются	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

Количество
молочнокислых
бактерий, КУО в 1г, не
менее 1×10^7

менее 1×10^3

менее 1×10^4

9×10^7

Идентификация жира	немолочный жир не обнаружен	обнаружен немолочный жир - 40%)*	обнаружен немолочный жир - 84%)*
Шкала оценок	Результаты тестирования касаются только образцов, участвовавших в тесте. Мы не отслеживаем дальнейшие изменения продукта.		
отлично	1) марки расставлены по оценкам по убыванию, при совпадении оценок - по алфавиту		
хорошо	2) цены указаны на момент закупки образцов, ноябрь 2009г.		
удовлетворительно)* - привело к снижению оценки		
плохо			
очень плохо			