

комнатной температуре значительно увеличило его кислотность и микробное число.

Как показали исследования, пастеризованное молоко в пакетах производства Минского гормолзавода №2 при выпуске обладает хорошим товарным качеством и остаточной микрофлорой, не превышающей допустимые ГОСТом нормы для данной категории молока. Санитарные показатели молока также высоки. Хранение молока в магазинах, осуществляемое при температуре, намного превышающей рекомендованную, значительно ухудшает товарное качество молока, приводит к увеличению его кислотности, а также превышению микробного числа уже к концу гарантийного срока хранения.

Таким образом, существующие в торговой сети недостатки по транспортировке и хранению молока, а также низкое качество самой упаковки, нарушающее ее герметичность, приводят к значительному ухудшению товарных свойств этого ценного продукта.

Л и т е р а т у р а

1. Давидов Р.Б. Молоко в питании человека. М., 1959. 2. Казанский М.М. Технология молока и молочных продуктов. М., 1955. 3. Козин Н.И. Товароведение пищевых жиров, молока и молочных продуктов. М., 1968. 4. Богданов В.М. и др. Техническая микробиология пищевых продуктов. М., 1968. 5. Государственный стандарт СССР на молоко коровье пастеризованное, 13277-67. М., 1970. 6. Государственный стандарт СССР на молоко и молочные продукты (микробиологические методы исследования) 9225 - 68. М., 1970. 7. Тец В.И. Санитарная микробиология. М., 1953.

А.Д. Митюков, Л.К. Пономарева, Т.К. Кондратьева

ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА ПЧЕЛИНОГО МЕДА И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ЗА ЕГО КАЧЕСТВОМ

Потребитель по внешнему виду безошибочно определяет качество очень многих продовольственных товаров, но установить качество меда, особенно его диетические и лечебные свойства, можно только в лабораторных условиях.

Цель нашей работы – установить качество меда, реализуемого на Комаровском рынке и в торговой сети г. Минска, определить важнейшие показатели его качества для включения их в ГОСТ, обосновать необходимость организации контроля за качеством реализуемого меда.

Покупатель не в состоянии отличить полноценный мед от меда, фальсифицированного подкормкой пчел сахарным сиропом (сахарный мед), или от меда, в который добавили раствор сахарозы или раствор инвертного сахара, тем более – от меда подогретого. А между тем подогретый мед бывает в продаже очень часто. Подогревают его для того, чтобы осевший закристаллизовавшийся мед снова вернуть в жидкое состояние. Тогда покупатель охотнее его берет. Он не знает, что нагретый до 60° мед теряет свои лечебно-диетические свойства, что в нем разрушаются биологически активные вещества. Обнаружить же это невозможно без специальной проверки.

РТУ РСФСР 681-60 на мед пчелиный, к сожалению, не защищает потребителя от покупки фальсифицированного меда. Так, например, РТУ предъявляет следующие требования к меду: зольность должна быть не более 0,25%, воды – до 22, кислот (в пересчете на яблочную) – до 0,33%. Если добавить к меду сахарный сироп, то эти показатели будут не хуже, а лучше. Сахарозы в меде содержится обычно 1 – 3%, а в РТУ предусмотрено до 8%. Сахароза в присутствии кислот при хранении и подогревании меда (гидролиз) превращается в инвертный сахар.

М.И. Снигур и М.Ф. Радченко считают основным показателем натуральности меда содержание в нем инвертного сахара (не ниже 65%) [1].

Есть еще один показатель качества меда: натуральность – активность ферментов (диастазное число). Однако некоторые исследователи выражают недоверие к этому показателю.

Мы подвергли всестороннему исследованию 33 образца меда, купленных в основном на Комаровском рынке г. Минска (1972-1973). Результаты исследований приведены в табл. 1. Образцы меда расположены по величине диастазных чисел.

По результатам исследования можно сделать ряд заключений.

1. Из 33 образцов меда оказались некондиционными: по содержанию влаги и титруемых кислот – один, по содержанию инвертного сахара (если принять за нижний предел 65%) – только два образца, в то время как по величине диастазного числа 13 образцов меда попали в категорию низкого, неудовлет-

Таблица 1. Результаты исследований образцов меда, приобретенных на Комаровском рынке г.Минска и непосредственно на пасеках (1972 - 1973 гг.)

№образца меда	Название меда, района сбора, магазина или рынка г.Минска	Результаты исследований				
		влаж-ность, %	титруемые кислоты, градусы	инвертный сахар, %	диастазное число	Органолептические показатели качества
1	2	3	4	5	6	7
10	Мед акациевый, сибирский, магазин №15 "Сельхозпродукты"	18,6	3,8	76,0	0	Светло-янтарного цвета жидкой консистенции, неопределенного вкуса, без аромата
11	Мед акациевый, сибирский, магазин №15 "Сельхозпродукты"	18,0	3,5	77,2	0	Такой же, как образец 10
26	Магазин №15 "Сельхозпродукты"	18,3	3,8	71,5	0	Белый, крупнокристаллический, медовый аромат отсутствует, вкус не выражен
25	Магазин "Дары природы"	23,4	0,6	31,2	0	Желтоватого цвета, крупнокристаллический, без аромата меда
19	Мед липовый, одесский Комаровский рынок	13,3	2,1	70,0	9,3	Светло-янтарный, мелкокристаллический, очень сладкий, аромат почти отсутствует
3	Цветочный, Гродненской обл. Комаровский рынок	15,0	4,0	73,2	14,0	Темно-желтый, мелкокристаллический. Слабо выражены вкус и аромат гречишного меда
4	Цветочный, Барановичский р-н, Комаровский рынок	17,0	2,6	73,9	14,0	Светло-коричневый, салообразной консистенции. Слабо выражены вкус и аромат гречишного меда
13	Луговой, Краснодарский край, Комаровский рынок	20,3	2,3	71,7	14,0	Светло-янтарный, мелкокристаллический с приятным вкусом и нежным ароматом

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
33	Лесной, Полесский р-н, Комаровский рынок	19,5	2,0	67,8	13,8	Янтарного цвета, салообразной консистенции. Аромат и вкус меда выражены удовлетворительно
18	Цветочный, Пуховичский р-н, Комаровский рынок	19,8	3,5	63,0	14,0	Янтарного цвета, не свежий, вкус сахарного меда, аромат отсутствует
20	Дуговой, Радшковичский р-н, Комаровский рынок	18,7	3,7	68,0	14,0	Желтоватый, салообразной консистенции, аромат выражен слабо. Мед посредственный
23	Цветочный, Смолевичский р-н, Комаровский рынок	19,0	2,0	71,5	11	Мелкокристаллический. Аромат выражен слабо. Вкус посредственный
32	Гречишный, Минская обл., Комаровский рынок	21,1	3,1	63,6	13,8	Коричневатого цвета. Вкус приторно-сладкий. Аромат выражен очень слабо
31	Гречишный, Минская обл., Комаровский рынок	19,0	3,8	71,4	17,8	Хороший гречишный мед. Тонкий пряный аромат, приятный, чистый вкус
30	Дуговой, Минская обл., Комаровский рынок	20,2	3,8	71,6	17,8	Янтарного цвета, мелкокристаллической консистенции. Тонкий нежный аромат, вкус приятный
2	Цветочный, Смолевичский р-н, Комаровский рынок	15,8	3,4	78,0	17,9	Светло-янтарный, мелкозернистый. Вкус приятный. Аромат нежный, хорошо выражен
6	Цветочный, Воложинский р-н, Комаровский рынок	17,8	2,6	75,0	17,9	Такой же, как образец №2, но салообразной консистенции, с очень тонким ароматом

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
5	Гречишный, Масюковщина, Комаровский рынок	17,4	3,4	78,9	17,9	Темно-коричневый, мелкозернистый, с сильным ароматом гречишного меда
14	Цветочный, Пуховичский р-н, Комаровский рынок	18,2	1,7	73,2	17,9	Желтоватый, мелкозернистый, аромат неприятный, вкус сахарного меда
22	Луговой, Минский р-н, Комаровский рынок	17,9	3,9	74,0	17,9	Белого цвета, салообразной консистенции с хорошо выраженным вкусом и ароматом
7	Цветочный, Червенский р-н, Комаровский рынок	14,6	1,2	73,2	23,8	Светло-янтарный, приторно-сладкого вкуса, аромат нежный, но слабый
28	Липовый с полевым, Западная Белоруссия, Комаровский рынок	18,5	4,0	74,1	23,8	Янтарного цвета. Хороший мед с приятным ароматом и пряным вкусом
29	Липовый. Гродненская обл., Комаровский рынок	18,0	3,9	76,8	29,4	Отличный липовый мед с хорошо выраженным ароматом
1	Цветочный. Логойский р-н, Комаровский рынок	13,8	3,4	79,0	23,8	Цвет янтарный, салообразной консистенции, вкус приятный, аромат выражен слабо
24	Цветочный, г. Прилуки, пасека	14,0	3,9	81,0	23,8	Светло-коричневый, мелкокристаллический с очень приятным вкусом, тонким, но хорошо выраженным ароматом
8	Лесной, Пинский р-н, Комаровский рынок	18,2	4,0	71,5	29,4	Цвет коричневатый, Очень хороший вкус и сильный аромат
9	Гречишный, Черниговский р-н, УССР, пасека	20,5	3,8	78,9	29,0	Коричневого цвета, крупнозернистой садки, Отличный образец гречишного меда

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
12	Гречишный, г.Прилуки, пасака	16,5	3,9	79,0	29,4	Коричневый, мелкозернистой садки, очень приятный характерный вкус и сильный аромат
15	Цветочный, Речицкий р-н, пасака	18,3	1,8	75,1	29,4	Очень хороший образец салообразной консистенции. Аромат сильный, но тонкий. Вкус приятный
17	Цветочный, Днепропетровский р-н, Комаровский рынок	18,4	1,8	75,0	17,9	Светло-янтарный, с нежным ароматом и чистым тоном во вкусе
21	Цветочный, Речицкий р-н, пасака	17,2	2,0	71,5	29,4	Цвет коричневатый. Мед крупнокристаллической садки с приятным вкусом и тонким ароматом
27	Гречишный, г.Прилуки, пасака	15,0	4,0	80,3	46	Коричневого цвета, мелкокристаллической консистенции. Отличный аромат и вкус
16	Гречишный, Курская обл., Комаровский рынок	20,3	3,5	73,2	46	Такой же, как образец №27

ворительного качества, из них 5 образцов имели нулевую активность ферментов. Очевидно, они подвергались нагреванию до температуры выше 60° и полностью утратили свои лечебно-профилактические свойства.

2. Из 13 образцов меда (не выдержавших проверки по величине диастазного числа) 10 получили неудовлетворительную оценку по органолептическим показателям: характерные для меда вкус и аромат улавливались крайне слабо или почти отсутствовали.

3. Содержание в меде инвертного сахара является показателем его натуральности в том, случае, если имеется подозрение, что в мед добавлялся сахарный сироп (сахароза) или что пчелы неумеренно подкармливались сахарным сиропом (образцы №25, 18, 32, 20). Однако нижний предел содержания инвертного сахара (65%) не может быть критерием натуральности и качества меда. Представляется целесообразным рекомендовать в ГОСТ содержание инвертного сахара не ниже 70%. Но и в этом случае подогретый мед (следовательно, утративший свои лечебно-профилактические свойства) может оказаться отличным по инверту (образцы 10, 11, 26, 19), так как нагревание увеличивает, а не уменьшает содержание инвертного сахара.

При длительном хранении меда (особенно в теплом помещении) содержание в нем инверта увеличивается (образцы 2, 5, 6, 24). Такое же явление наблюдается в закисшем меде. Поэтому этот показатель качества дополняет, но не исчерпывает характеристику меда.

4. Образцы меда (№24, 9, 12, 15, 21, 27), полученные непосредственно с различных пасек Украины и Белоруссии, отличались очень хорошими вкусовыми качествами, высокими диастазными числами и большим содержанием инвертного сахара.

5. Диастазное число, безусловно, важнейший показатель качества меда, но не единственный. Определяя активность ферментов меда, мы тем самым косвенно устанавливаем и его лечебно-профилактические свойства. Такова логика, хотя непосредственных доказательств этой связи в наших экспериментах не содержится. В 1974 г. мы исследовали два образца белого липового меда. По вкусовым качествам это был отличный мед. Но диастазное число его было 6. Естественно возникает вопрос: если он не подвергался нагреванию, то как можно объяснить столь низкую активность ферментов, расщепляющих сахарозу на глюкозу и фруктозу? Известно, что ферментами обогащает мед в основном пчела, но в литературе

[2] указывается на то, что светлый мед иногда имеет пониженную ферментативную активность.

Представляется целесообразным рекомендовать в ГОСТ: диастазное число не менее 12. (В хороших натуральных медах диастазное число обычно выше 17).

6. Из проверенных нами образцов меда 40% были неудовлетворительного качества. Это еще раз подтверждает необходимость безотлагательной разработки и утверждения ГОСТа или РТУ БССР на мед пчелиный и на организацию контроля за качеством реализуемого меда.

В ГОСТ или РТУ на мед следует включить такие показатели качества, которые защищали бы интересы потребителя и в то же время были доступны лабораториям торгующих организаций. Контроль за качеством меда нужно организовать в системе Госторгинспекции или на пищевых предприятиях исходя из конкретных условий района, рынка и т.д. Функцию республиканского арбитра могла бы принять на себя кафедра товароведения продовольственных товаров Белорусского государственного института народного хозяйства им. В.В. Куйбышева.

Мы считаем возможным рекомендовать в ГОСТ или РТУ на мед пчелиный следующие показатели качества.

Физико-химические показатели: влажность — не более 22%; инвертный сахар — не менее 70%; сахароза — не более 4%; диастазное число — не менее 12, для белого меда — не менее 6; кислотность — не более 0,27% (в пересчете на яблочную кислоту), или не выше четырех градусов; зольность — не более 0,25%; соли олова (в пересчете на олово) — не более 200 мг/кг; соли меди (в пересчете на медь) — не более 10 мг/кг.

Органолептические показатели: однородная вязкая незакристаллизовавшаяся или мелкозернистая консистенция; светлая, желтоватая, а для гречишного, лопухового, черничного, рябинового медов — коричневатая окраска. Не допускается в меде наличие личинок, остатков пчел, кусочков воска и т.д., а также признаков брожения; вкус — сладкий, с приятным нежным ароматом, характерный для данного меда.

Л и т е р а т у р а

1. Снигур М.Г., Радченко М.Ф. Гигиеническая оценка меда и методы его исследования. Киев, 1961.
2. Чудаков В.Г. Состав и свойства сахарного меда и методика выявления этого фальсификата. М., 1967.