

## **ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЁДА И МЕТОДЫ ЕЁ ОПРЕДЕЛЕНИЯ** **Adulteration of honey and methods for its determination**

**А. Э. Валиева**, студент

**Е. В. Ражина**, кандидат биологических наук, доцент  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* Е. С. Смирнова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

### **Аннотация**

В данной статье рассматривается мёд, а также его фальсификация: рассказывается о видах фальсификации мёда, методах подделки и приводится их описание. Кроме этого, рассказывается об отборе проб, согласно ГОСТу, и лабораторных методах определения фальсификации. Так же в статье идет речь и о видах меда, о физико – химических показателях меда и органолептических показателях. Представлена информация о том, как отличить натуральный мед от фальсификата

**Ключевые слова:** мёд, фальсификация мёда, органолептические показатели мёда, виды мёда, виды фальсификации, методы определения фальсификации, ГОСТ.

### **Summary**

This article discusses honey, as well as its falsification: it talks about the types of falsification of honey, methods of counterfeiting and their description. In addition, it talks about sampling, in accordance with GOST, and laboratory methods for determining falsification. The article also talks about types of honey, physical and chemical characteristics of honey and organoleptic characteristics. Information is provided on how to distinguish natural honey from counterfeit.

**Keywords:** honey, falsification of honey, organoleptic characteristics of honey, types of honey, types of falsification, methods for determining falsification, GOST.

### **Введение**

Мёд – это один из наиболее популярных товаров среди россиян, его используют как для пищевых целей, так и как лекарственное средство.

Фальсификация мёда происходит с помощью различных пищевых заменителей, таких как:

- мука;
- манная крупа;
- крахмал;
- глицерин;
- искусственный мёд;
- вода;
- сахарин и т.д.

Но чаще всего свежесобранный мёд смешивают с более старым урожаем [6].

Иногда отличить натуральный мёд от фальсифицированного можно только по органолептическим показателям. К таким относятся вкус, цвет, запах. Но чаще всего сделать это сложнее и обнаружить подделку становится возможным только с помощью лабораторных исследова-

дований. Поэтому весь мёд, который поступает в продажу должен проходить специальное исследование. После чего специалист его отправляет в реализацию [5].

В настоящее время для мёд производится в соответствии с ГОСТ Р 54644-2011. Данный документ имеет огромное отличие от того, что действовал 10 лет назад (ГОСТ Р 199 – 2001). Кроме этого, в России существуют национальные стандарты, которые определяют методы идентификации индивидуальных показателей качества мёда. К таким показателям относятся:

- цвет;
- частота пыльцевых зерен;
- водородный индекс;
- кислотность;
- сахар;
- глицерин;
- этанол;
- нерастворимая вещь;
- оптическая активность;
- электропроводность;
- активность сахарозы;
- медовая роса;
- антибиотики.

С 2016 г. действует национальный ГОСТР 56149 – 2014, который описывает метод определения минерального состава мёда. Все нормативные документы согласуются с европейскими стандартами [1, 2, 4].

Таблица 1

**Физико-химические показатели мёда**

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Жидкий, частично или полностью закристаллизованный.
Аромат	Приятный, от слабого от сильного, без постороннего запаха
Вкус*	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса
Массовая доля воды, %, не менее:	20
Массовая доля редуцирующих сахаров, %, не менее:	65
Массовая доля фруктозы и глюкозы суммарно, %, не менее:	
- для цветочного мёда	60
- для смешанного мёда	45
Массовая доля сахарозы, %, не более:	
- для цветочного мёда	5
- мёда с белой акации	10
- смешанных медов	15
Диастазное число, ед.Готе, не менее:	
- для меда всех видов	8
- для меда с белой акации при со-	

держании гидрокси-метилфурфуоля (ГМФ), не более 15 млн (мг/кг)	5
Массовая доля ГМФ, млн (мг/кг), не более:	25
Качественная реакция на ГМФ	Отрицательная
Механические примеси	Не допускается
Признаки брожения	Не допускается

### **Виды мёда:**

1. Цветочный мёд. Его можно назвать биологически чистым, т.к. он производится пчелами.
2. Центробежный мёд. Он производится с помощью откачки содержимого сот. Для этого используется медовый насос.
3. Сотовый мёд. Мёд жидкой или сухой консистенции, который продаётся в рамках или прямоугольных обрезках.
4. Жидкий мёд. Привычный для потребителя вид мёда, который встречается в магазинах в банках, бутылках различного объёма.
5. Кристаллизованный мёд. Среди потребителей считается показателем качественного мёда. Сам же по себе представляет жидкий мёд, подвергшийся температурному воздействию [1, 3].

### ***Отбор проб***

Для того, чтобы провести исследование мёда на наличие или же отсутствие фальсификации, необходимо отобрать пробы согласно ГОСТу 19792-2017. Проводится это следующим образом:

- Для выборочной пробы необходимо взять небольшое количество мёда из каждой ранее отобранной упаковки.
- Пробы жидкого мёда отбираются с помощью трубчатого алюминиевого пробоотборника диаметром 10-12 мм. Его погружают вертикально на всю глубину тары. После чего его достают, и позволяют стечь всему оставшемуся на поверхности мёду в очищенную и высушенную посуду.
- Для отбора пробы кристаллизованного мёда применяют конический зонд длиной не менее 500 мм с прорезью по всей длине. Он погружается под наклоном на всю глубину. После чего обработанным шпателем берётся образец из верхней, средней и нижней частей содержимого зонда.
- Пробы сотового мёда отбираются с каждой пятой. Для этого из рамки вырезается сверху кусочек 5x5 см. Мёд разделяют с помощью фильтрации с использованием сетки с отверстиями или марли. Кристаллизованный мёд заранее нагревают. После того, как получили точечные образцы, их помещают в заранее приготовленную посуду, тщательно перемешиваются для получения объединенной пробы, масса которой должна составлять не менее 1,5 кг. После чего массу делят на части, каждая из которых помещается в отдельную чистую стеклянную банку и тщательно закрывается. Одна из банок направляется в лабораторию для анализа, а другая хранится в случае необходимости проведения повторного анализа [2].

### ***Виды фальсификации мёда***

Различают следующие виды:

1. Видовая (ассортиментная) – полное/частичное замещение мёда схожим продуктом.
2. Качественная – добавление пищевых/непищевых добавок в мёд.

3. Количественная – значительные отклонения от массы/объёма мёда, указанные на упаковке.

4. Стоимостная – обман в стоимости.

5. Информационная – подделывание информации на упаковке [9].

### **Методы определения фальсификации**

1. *Обнаружение наличия сахарного сиропа.* Выявить такую фальсификацию можно с помощью органолептических характеристик продукта. Цвет меда становится намного светлее, вкус изменяется, а консистенция становится более жидкой. В связи с этим, для определения точной дозировки сахарного сиропа используются лабораторные методы, такие как использование для обнаружения органических кислот.

2. *Обнаружение сахарной (свекольной) патоки.* Определяется органолептически, т.к. добавление такой патоки в мёд изменяет запах и повышает вязкость.

3. *Обнаружение мелассы.* Для этого используют качественные реакции, такие как:

Реакция с нитратом серебра: смешивают 5 мл водного раствора мёда (1:2) с добавлением 5-10 капель 5% раствора нитрата серебра. Наличие мелассы отмечают по мутности и внешнему виду осадка.

Реакция со свинцово-уксусной кислотой и метиловым спиртом: смешивают 5 мл 10% мёда с 2,5 г свинцово-уксусной кислоты и 22,5 мл метилового спирта. На естественный медовый раствор указывает небольшое количество белого осадка, тогда как наличие мелассы приводит к обильному желтоватому помутнению.

4. *Обнаружение крахмальной патоки.* Определение примесей крахмальной патоки происходит с помощью следующих реакций:

Реакция с хлоридом бария. В тюрбик наливают 5 мл фильтрованного водного раствора меда (1:2) и добавляют несколько капель 10% раствора хлорида бария. Белый осадок и мутность указывают на наличие крахмала.

Реакция с аммиаком. В тюрбик наливают 2 мл водного раствора меда (1:2) и добавляют 5-10 капель аммиака. Присутствие крахмальной патоки вызывает коричневый цвет и осажде-ние раствора.

Реакция на алкоголь. Во флакон наливают 10 мл подогретого раствора мёда(1:2). После чего вливают 3-5 капель 10% раствора дубильных веществ. Затем содержимое встряхивают и осушают. В другом флаконе смешивают 2 мл фильтрата, 2 капли концентрированной со-лиловой кислоты и 20 мл 96% этилового спирта. Наличие мелассы крахмала в меде определя-ется по наличию интенсивной мутности.

5. *Обнаружение муки, крахмала.* В тюрбик наливают 3-5 мл раствора мёда (1:2), доводят до кипения. После чего охлаждают до комнатной температуры и добавляют 3-5 капель раствора Люголя. Появившийся синий цвет указывает на наличие муки или крахмала [7].

### **Заключение**

Согласно данным, представленным в статье, можно сделать вывод, что мёд содержит важные вещества для нормального функционирования организма человека, такие как: микроэлементы, витамины, активные вещества, обладающие антибактериальными свойствами и многие другие.

Мёд используется: в пищевой промышленности, в роли лекарственного средства, как альтернатива сахару для людей с определёнными заболеваниями. Из-за широкого ассортимента мёда на современном российском рынке, он часто подвергается фальсификации. Поэтому необходимо тщательно выбирать товар и место его приобретения, а также знать возможные методы подделки и способы её обнаружения.

## Библиографический список

1. ГОСТ 19792-2001. «Мед натуральный. Технические условия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/38016/>.
2. ГОСТ 19792-2017. «Мёд натуральный. Технические условия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/65735>.
3. ГОСТ Р 54644-2011. «Мед натуральный. Технические условия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/51946/>.
4. Мёд и его фальсификация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://13.rospotrebnadzor.ru/content/med-i-ego-falsifikaciya>.
5. Методы обнаружения фальсификации мёда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znaytovar.ru/s/metody-obnaruzheniya-falsifikat.html>.
6. ГОСТ 19792-2017. «Мед натуральный. Технические условия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200157439>.
7. *Осинцева Л. А.* Технология, показатели качества, безопасности и товароведная оценка меда: учебное пособие. Новосибирск: НГАУ, 2012. 132 с.
8. *Резниченко Л. В.* Ветеринарно-санитарная экспертиза мёда и продуктов пчеловодства: учебно-методическое пособие / Л. В. Резниченко, Н. А. Денисова, Е. В. Лавринова. Белгород: БелГАУ им. В. Я. Горина, 2020. 59 с.
9. Фальсификация меда и методы ее выявления [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7490835/page:9/>.