

УДК 619: 637.05

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОБ МЕДА, ПОЛУЧЕННЫХ С РАЗНЫХ ПАСЕК УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Чуракова Я. Н., студентка 4 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Ляшенко Е. А., кандидат биологических
наук, доцент**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** мёд, фальсификация, лабораторные
исследования, органолептические исследования*

*Работа посвящена ветеринарно-санитарной оценке проб мёда,
полученных с пасек Чердаклинского, Сурского и Маинского районов
Ульяновской области. При проведении исследования установлено, что
все пробы, оказались доброкачественными и пригодными в пищу.*

Мёд – это сладкое, вязкое вещество, которое пчелы вырабатывают из нектара цветов [1]. Мёд интересен людям своими вкусовыми качествами, а также целебными свойствами. Для получения большое количество натурального продукта необходимы значительные затраты. Поэтому мёд является одним из самых фальсифицированных продуктов

Поэтому целью нашей работы стало проведение ветеринарно-санитарной оценки трех проб меда, полученных с разных пасек Ульяновской области.

Ветеринарно-санитарную оценку меда проводили согласно действующему ГОСТ 19792-2017. Мёд натуральный. Технические условия и правилам ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках [1].

В первую очередь отобранные пробы подвергли органолептическим исследованиям. Они включают в себя определение внешнего вида (консистенция) аромата, вкуса.

Проба №1 - мёд получен с пасеки находящейся в Чердаклинском районе п. Октябрьский вид – цветочный, желтого цвета с ярко выраженным приятным ароматом, плотной консистенции (шпатель погружался в мед под давлением), вкус – сладкий, без каких-либо посторонних примесей и запахов.

Проба №2 – мед получен с пасеки, находящейся в Сурском районе р.п. Сурский вид - липовый, бледно жёлтого цвета, с нежным ароматом, соответствует данному виду, плотной консистенции, на вкус так же приятен, сладкий.

Проба №3 мёд - получен с пасеки находящейся в Майнском районе, с. Копышовка вид - цветочный, ярко-желтого цвета, с выраженным ароматом, плотной консистенции, вкус сладкий.

Основываясь лишь на данных органолептического анализа, нельзя утверждать о качестве исследуемого мёда, поэтому дополнительно проводили ряд лабораторных исследований (массовой доли воды, общей кислотности, диастазной активности, оксиметилфурфуrolа, механических примесей, примеси свекловичной (сахарной), крахмальной патоки и примеси желатина, предельного содержания инвертированного сахара, примеси искусственного инвертированного сахара) [2, 3].

На продовольственных рынках разрешается выпуск меда с влажностью 21 %. Количество воды в меде определяли с помощью ареометра опущенного в раствор меда (1:2). Согласно действующим правилам ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках определение массовой доли воды по плотности его водных растворов при температуре 15-25°C составило: в пробе №1 – 20,89; в пробе №2 – 20,26; в пробе №3 21,55.

Общая кислотность натурального меда содержит небольшое количество органических и неорганических кислот. Для определения общей кислотности проб приготовили 10% раствор мёда, добавили в него 1% спиртового раствора фенолфталеина и титровали едким натрием. в результате: проба №1 – 3 нормальных градуса (н), проба №2 – 1.4 н, проба №3 – 3.5 н. Несмотря на то, что результаты варьируются, они находятся в пределах нормы. Общая кислотность цветочного и падевого меда – 1-4.

Определение фермента диастазы проводили, добавляя к раствору мёда р-р 1% крахмала, выдерживали на водяной бане 45 минут, затем охлаждали пробирки и добавляли пару капель р-р Люголя. Во всех 3 пробирках жидкость потемнела, это говорит о наличии фермента диастазы в данных пробах мёда.

Диастазную активность определяли в 10 пробирках разливали 10% р-р мёда и другие компоненты, которые указаны в правилах, затем пробирки ставили на водяную баню на 1 час при температуре 48 градусов. Далее пробирки охлаждали и добавили в каждую по капле йода. Данную процедуру проводили для каждой пробы мёда по отдельности. Первая пробирка слева, в которой образовывалась желтоватая окраска соответствует диастазной активности в исследуемом меде (Рис. 1). в результате: в первой пробе последняя слабо окрашенная пробирка №5, диастазное число соответственно равно 17, 9; во второй пробе последняя №4, диастазное число – 23, 8; в третьей пробе последняя №6, диастазное число – 13, 9. Согласно Госту диастазное число для всех видов меда должно быть не менее 8.



Рис. 1. – Определение диастазной активности у трех проб меда

В результате гидролиза тростникового (свекловичного) сахара посредством кислот, часть фруктозы разрушается с образованием оксиметилфурфуrolа. Оксиметилфурфуrol с резорцином в кислой среде дает соединения, окрашенные в красный цвет разной интенсивности. в результате во всех трех пробах отмечали грязно желтую окраску – реакция отрицательная.

Наличие механических примесей в пробах меда не выявили. Мед прошел через сетку без видимого осадка.

Определение примеси свекловичной (сахарной), крахмальной патоки и примеси желатина. Провели три разные реакции. 1. в пробирку с 5 мл р-р мёда (1:2) добавляли 5 капель 5% р-ра азотнокислого серебра. 2. в пробирку с 5 мл р-р мёда добавляли 10% р-р хлористого бария. 3. в пробирке смешали р-р мёда и добавили р-р 5% таннина. Результат получился во всех трех реакциях и пробах одинаковый, то есть жидкость в пробирках осталась без каких-либо изменений. Что соответствует норме.

При определении предельного содержания инвертированного сахара в колбу наливали 1% р-р гексоцианоферрата (3) калия, 10% р-р едкого натрия и 0, 25 р-р мёда. Нагревали колбу до кипения и держали ещё 1 минуту, а затем добавляли 1% р-р метиленового синего. Все 3 пробы обесцветились, следовательно, в них содержится больше 60% инвертированного сахара.

Для определения примеси искусственного инвертированного сахара в фарфоровой ступке тщательно растирали мёд вместе с эфиром, далее приготовленную вытяжку слили на часовое стекло и добавили несколько капель резорцина. Затем эфир испаряется при комнатной температуре, потом на сухой остаток нанесли несколько капель концентрированной соляной кислоты. Во всех трех пробах цвет не изменился, это говорит о том, что в них содержится меньше 10% искусственного инвертированного сахара, либо совсем отсутствует.



Рис. – 2. Определения примеси искусственного инвертированного сахара

Определение падевого мёда заключалось в смешивании р-р мёда и 96% р-р этилового спирта. Проба №1 и №3 дали слабое помутнение, проба №2 осталась без изменений. Во всех трех пробах не было осадка.

Таблица 1 - Органолептическим и физико-химическим показателям проб меда в соответствии с ГОСТом

Показатель	Характеристика и значения			
	Гост 19792-2917	№1	№2	№3
Внешний вид	Жидкий, частично или полностью закристаллизованный	Соответствует норме		
Аромат	Приятный, от слабого до сильного, без постороннего запаха	В норме		
Вкус	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса	В норме		
Диастазное число, не менее	8	17,9	23,8	13,9
Качественная реакция на ГМФ	Отрицательная	отсутствуют		
гидроксиметилфурфурала				
Механические примеси	Не допускаются	отсутствуют		
Признаки фальсификации примеси свекловичной крахмальной патоки, желатина	Не допускаются	отсутствуют		
Предельное содержание инвертированного сахара, %	для цветочного 60	более 60		
Примесь искусственного инвертированного сахара, %	менее 10	менее 10		

На основании проведенных исследований все три пробы меда полученных с разных районов Ульяновской области по

органолептическим и физико-химическим показателям соответствовали требованиям ГОСТА и по диастазной активности данному региону. Признаков фальсификации не обнаружено. Исследуемые пробы меда являются доброкачественными и пригодными в пищу продуктами.

Библиографический список:

1. Техэксперт [Электронный ресурс] : информационная сеть / ГОСТ 19792-2017. Мёд натуральный. Технические условия (с Поправкой) от 9 ноября 2017 URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200157439> (дата обращения: 20.05.22) - Текст : электронный.

2. Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин /Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VII Международной научно-практической конференции.-Ульяновск.- 2016.- С. 204-211.

3. Выделение, диагностика и идентификация бактерий рода *Klebsiella* / Е.А. Бульканова // в сборнике: Региональные проблемы народного хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Ульяновск. - 2004. - С. 257-262.

VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF HONEY SAMPLES OBTAINED FROM DIFFERENT APIARIES OF THE ULYANOVSK REGION

Churakova Y. N.

Keywords: *honey, falsification, laboratory studies, organoleptic studies.*

The work is devoted to the veterinary and sanitary assessment of honey samples obtained from apiaries of Cherdaklinsky, Sursky and Mayinsky districts of the Ulyanovsk region. During the study, it was found that all the samples turned out to be benign and suitable for food.