

**ХIII МЕЖДУНАРОДНАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ 2021»****Биологические науки****ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЁДА НА КАЧЕСТВО
И ФАЛЬСИФИКАЦИЮ ПРОДУКТА**

Барышева Е.С., Стыценов Д.А.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: baryshevae@mail.ru

Мед является наиболее ценным продуктом природного происхождения с богатым содержанием моносахаридов, витаминов, минеральных веществ, ферментов и др. Органические кислоты в мёде способствуют повышению секреторной функции желудочно-кишечного тракта и стимуляции аппетита, усилению иммунобиологических и антибактериальных свойств. Однако высокие цены на мед способствуют фальсификации данного продукта. Целью нашей работы явилось исследование мёда различных сортов, реализуемого частными пчеловодами на территории Оренбургской области на предмет качества, происхождения и выявления фальсификата. Оценка качества мёда была проведена в соответствии с требованиями ГОСТ 19792-2001 «Мед натуральный. Технические условия». Данные регламентирующие требования позволяют провести микроскопические, органолептические и физико-химические методы исследования продукции пчеловодства. Органолептические методы исследования определяют аромат, вкус, цвет, присутствие посторонних веществ. Для проведения видовой идентификации и оценки качества натурального пчелиного мёда был использован ГОСТ Р 52451-2005, который позволил установить на основании пыльцевого анализа растений ботаническое происхождение мёда. В нашем исследовании были отобраны 15 образцов мёда с 5 частных пчеловодческих пасек Оренбургской области в период с мая по сентябрь 2020 года. Для установления ботанического происхождения мёда был использован метод микроскопии, который позволил выявить видовой состав и название мёда по структуре кристаллов глюкозы и сахарозы. Все исследуемые образцы имели пыльцевые зерна, что позволило определить ботаническое происхождение мёда – гречишный, липовый, разнотравье. Органолептические свойства исследуемых образцов мёда незначительно отличались друг от друга. Во всех образцах цвет мёда был от янтарного до коричневого, в зависимости от пасек. При этом вкус был сладким с терпким привкусом и характерным медовым

запахом. Физико-химические показатели мёда позволили получить точные данные качества мёда. Так, рефрактометрическим методом было установлено, что массовая доля воды в исследуемых образцах мёда не превышала 21 %, что соответствует нормативам ГОСТ. Известно, что содержание воды определяет зрелость и длительность хранения мёда. Таким образом, мед является зрелым и может длительно храниться. Методом термометрии были определены общая кислотность и диастазное число. Общая кислотность позволяет определить содержание неорганических и органических кислот, если содержание кислот будет повышено, то это указывает на инверсию сахарозы, если кислотность мёда пониженная, то фальсификация сахарным сиропом. Во всех исследуемых образцах общая кислотность была в пределах стандартов от 2,3 до 3,1 см³. Главным индикатором, чувствительным к нагреванию мёда является диастазное число, которое позволяет так же определить и условия хранения мёда. Согласно ГОСТ 19792-2001 диастазное число должно составлять не менее 10 ед. Готе. В двенадцати исследуемых образцах мёда диастазное число было в пределах нормативов, в трех образцах этот показатель был повышен и составил в среднем 15,8 единиц Готе. Таким образом, три исследуемых образца мёда не соответствуют качеству по физико-химическим показателям и являются фальсифицированными медом недобросовестными продавцами, тем самым нанося ущерб здоровью человека.

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

Дуйсембаева Ж.С., Барышева Е.С.

*ФГБОУ ВО Оренбургский государственный университет «ОГУ», Оренбург,
e-mail: zdujsembaeva@bk.ru*

В статье рассматриваются данные исследования варенца и ряженки двух разных видов жирности. В работе дается общая характеристика биохимии кисломолочных продуктов. Основное внимание сосредоточено на описании химического состава кисломолочных продуктов.

Кроме того, в статье приведены межгосударственные стандарты (ГОСТ) определения биохимических и физико-химических показателей в кисломолочных продуктах. Статья

содержит экспериментальные данные, полученные автором в результате определения биохимических и физико-химических показателей в кисломолочных продуктах.

Возрастающее значение молока как полноценного продукта питания и промышленного сырья привело к увеличению спроса на него. Поэтому производство молока – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства. Во многих странах молоко составляет значительную долю в сельскохозяйственном валовом производстве продуктов питания [1].

Кисломолочные продукты занимают особое место в рационе людей. Во-первых, они составляют весьма значительную часть его; во-вторых, являются основой питания детей в тот период, когда закладывается фундамент их здоровья; в-третьих, молоко и молочные продукты могут и должны стать важной частью рациона людей среднего возраста; в-четвертых, имея полноценные молочные белки в легкоусвояемой форме и другие биологически активные вещества, ингредиенты молочных продуктов или их метаболиты способны блокировать и инактивировать в организме человека и выводить из него токсины.

Варенец – изготавливают сквашиванием стерилизованного или топленого молока с добавлением или без добавления болгарской палочки. Важнейшим биохимическим процессом, протекающим при выработке варенца, является брожение молочного сахара. Оно вызывается микроорганизмами бактериальных заквасок. Его скорость и направление определяют консистенцию, вкус и запах готового продукта [2].

Кефир широко используется в лечебной практике. Однодневный слабый кефир способствует послаблению кишечника, крепкий (трехдневный) не показан лицам с повышенной кислотностью желудочного сока и со склонностью к запорам. Соли кальция, углекислота и молочная кислота усиливают выделение мочи, способствуя выведению различных шлаков. Кефир как легко усвояемый продукт показан при болезнях печени, нарушении моторики кишечника, заболеваниях легких и плевры, малокровии и для разгрузочных дней при атеросклерозе, инфарктах миокарда, ожирении, коликах и гастритах.

Ряженка – кисломолочный напиток, получаемый из коровьего топленого молока молочнокислым брожением. Заквашивание производится термофильными молочнокислыми стрептококками и чистыми культурами болгарской палочки, сквашивается в течение 3-6 часов. В ряженке полезных веществ практически столько же, сколько и в молоке, но при этом они лучше усваиваются организмом. По сравнению с кефиром, ряженка имеет более нежный и приятный привкус. Считается,

что ряженка обладает ещё и лечебными свойствами: в одном стакане ряженки содержится четверть суточной потребности организма в кальции и 20 % суточной нормы фосфора. Белок из ряженки усваивается быстрее, чем из молока. Молочная кислота возбуждает аппетит, улучшает работу желудочно-кишечного тракта и почек [3].

Почти все кисломолочные продукты являются диетическими продуктами. Диетические свойства этих продуктов заключаются, прежде всего в том, что все они улучшают обмен веществ; благодаря своим вкусовым качествам и химическому составу стимулируют выделение желудочного сока и возбуждают аппетит [4].

Целью исследования является определение влияния технологического процесса на химический состав кисломолочных продуктов.

Материалом данной работы является варенец и ряженка двух разных видов жирности. Все методики были выполнены по ГОСТу, указанные в списке литературы [5-6].

Нами было проведено исследование по изучению влияния технологического процесса на химический состав кисломолочных продуктов. Было установлено, что у ряженки 2,5 % жирности уровень кислотности составил 87,6 Т⁰, что соответствует нормативному значению ГОСТ Р 54669 от 70 до 110 Т⁰. При этом, у варенца с таким же уровнем жирности 2,5 % данный показатель кислотности был ниже и составил 81,6 Т⁰, что также соответствует нормативу от 80 до 120 Т⁰. Массовая доля белка была выше у ряженки 2,5 % жирности и составила 3,10 %, при этом у варенца процентное содержание белка было ниже и составило 2,91 %. Таким образом, зная химический состав кисломолочных продуктов их можно рекомендовать людям, имеющим проблемы нарушения секреторной функции со стороны желудочно-кишечного тракта и подбором напитков с учетом кислотности и процентного содержаниям белка для коррекции химического состава пищеварительных соков.

Список литературы

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: Учебник / К.К. Горбатова. СПб.: Гиорд, 2015. 336 с.
2. Гунькова П.И. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова, П.И. Гунькова; Под общ. ред. К.К. Горбатова. СПб.: ГИОРД, 2010. 336 с.
3. Димитриев А.Д. Биохимия: Учебное пособие / А.Д. Димитриев, Е.Д. Амбросьева. М.: Дашков и К, 2013. 168 с.
4. Шапкарин В.В. Биохимия: сборник лабораторных работ / В.В. Шапкарин, А.П. Королев, С.Б. Гридина. Кемерово: КемГУ, 2006. 84 с.
5. ГОСТ 23327 – 98 Молоко и молочные продукты. Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка. – Введ. 2000 – 01 – 01. М.: Изд-во стандартов, 2009. 8 с.
6. ГОСТ Р 54669-2011 Молоко и продукты переработки молока. Методы определения кислотности. – Введ. 2013 – 01 – 01. М.: Изд-во стандартов, 2013. 8 с.