

2018

Способы определения качества пищевых продуктов в домашних условиях



Выполнил: ученик 2 «б» класса МБОУ г.

Астрахани «СОШ №11» Огнева

Ярослава, ученик 4 «а» класса МБОУ

г.Астрахани «СОШ №11» Тихоненко

Ярослава

Руководитель: Кирова Светлана

Викторовна, Мелюченкова Анна

Вячеславовна

Календарный план

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки
<i>Подготовительный этап</i>		
1	Выбор темы	Сентябрь, 2017 год
2	Определение цели и формулирование задач	Сентябрь, 2017 год
3	Поиск источников информации и определение списка литературы	Сентябрь-ноябрь, 2017 год
4	Согласование графика выполнения	Ноябрь, 2017 год
<i>Поисково-исследовательский этап</i>		
5	Планирование способов сбора и анализа информации	Ноябрь-декабрь, 2017 год
6	Проведение исследования	Январь, 2018 год
7	Сбор и систематизация материалов	Февраль, 2018 год
<i>Трансляционно-оформительский этап</i>		
8	Оформление реферата	Март, 2018 год
9	Подготовка к публичной защите проекта. Подготовка презентации в MS Word	Март, 2018 год
<i>Заключительный этап</i>		
10	Публичная защита проекта	Апрель, 2018 год

СОДЕРЖАНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ	4
1. Влияние пищевых продуктов на организм человека	6
2. Определение наиболее часто употребляемых пищевых продуктов	8
3. Способы определения качества пищевых продуктов в домашних условиях	9
3.1. Определение качества чая в домашних условиях	9
3.2 . Определение качества кофе в домашних условиях	11
3.3. Определение качества сливочного масла в домашних условиях	12
3.4. Определение качества сметаны, меда	14
3.5. Определение качества молока	16
3.6. Определение качества мясных и колбасных изделий	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
Список использованной литературы	20
Приложение № 1	21

ВВЕДЕНИЕ

От состояния здоровья зависит все то, что делает нашу жизнь полноценной и счастливой: качество жизни, ее продолжительность, физическая активность. Но здоровье непосредственно зависит от питания человека. Питание влияет на здоровье потому, что строительство всех без исключения клеток нашего тела зависит от питания. Питание поставляет организму стройматериалы для клеток внутренних органов, мышц, кожи, волос, ногтей, крови и других биологических жидкостей. Питание поставляет в организм микро- и макроэлементы участвующие в обмене веществ и построении и работе иммунной и гормональной систем. От характера и полноценности питания зависит обмен веществ в организме, функционирование органов и систем, тканей и клеток.

В современном производстве пищевых продуктов не всегда производители следуют направлениям здорового питания и в погоне за легким обогащением позволяют себе производство некачественных продуктов. Поэтому вопрос качества пищевых продуктов, которые человек постоянно употребляет в пищу является важным и актуальным.

Целью данной работы является формирование памятки для потребителя по определению качества наиболее часто употребляемых пищевых продуктов в домашних условиях.

Для достижения данной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- изучение влияния некачественных пищевых продуктов на организм человека;
- определение наиболее часто употребляемых пищевых продуктов;
- изучение способов определения качества пищевых продуктов в домашних условиях;
- проведение опытов по определению качества пищевых продуктов в домашних условиях;

- анализ полученных результатов и формирование памятки для потребителей по определению качества пищевых продуктов.

1. Влияние пищевых продуктов на организм человека

С пищей человек получает все необходимые элементы, которые обеспечивают организм энергией, необходимой для роста и поддержания жизнедеятельности тканей.

Необходимые организму питательные вещества подразделяются на шесть основных типов: углеводы, белки, жиры, витамины, минеральные элементы и вода. Правильно питаться - это значит получать с пищей в достаточном количестве и в правильном сочетании все, что требуется организму.

Неправильное питание является частой причиной заболеваний. В том числе избыточное потребление углеводов и некачественных жиров, которое не всегда прописано в составе продуктов приводит к избыточной массе тела и к ожирению. Ожирение – накопление жира в организме, приводящее к увеличению избыточной массы тела на 20% и более от средних нормальных величин («идеальная» масса тела). В зависимости от массы тела различают ожирение I степени (увеличение массы по сравнению с «идеальной» более чем на 29%), II степени (избыток массы тела составляет 30 – 49%), III степени (избыток массы тела равен 50 – 99%) и IV степени (избыток массы тела составляет 100% и более). Ожирение представляет не только медицинскую, но и социальную проблему, так как в развитых странах лица, страдающие различными формами ожирения, составляют 20-30% от общего числа популяции.

Избыточная масса тела и ожирение возникают тогда, когда поступление с пищевым рационом энергии намного превышает потребности в ней организма. Такое энергоизбыточное питание год за годом увеличивает накопление лишних килограммов и повышает риск развития опасных заболеваний: атеросклероза (в два раза), гипертонической болезни (в три раза), ИБС (в полтора раза), сахарного диабета (в четыре раза), холелитиаза (в шесть раз), варикозного расширения вен (в два – три раза),

полиостеоартроза (в четыре раза), подагры (в три раза). Основным механизмом развития ожирения является увеличение количества или объема жировых клеток – адипоцитов и содержание в них липидов.

В то же время качественные продукты способны улучшить самочувствие. Так всего 5 чашек горячего чая в день значительно укрепляют организм. Из обыкновенного чёрного чая выделяются L-теанин, который расщепляется печенью до этиламина - вещества, повышающего активность кровяных клеток, ответственных за иммунитет организма.

2. Определение наиболее часто употребляемых пищевых продуктов

Для определения наиболее часто употребляемых продуктов питания был проведен опрос среди 20 респондентов в возрасте от 25 до 59 лет, которым предлагалось выбрать как часто ими употребляются продукты питания, такие как чай, кофе, сливочное масло, подсолнечное масло, сметана, молоко, мясные и колбасные изделия.

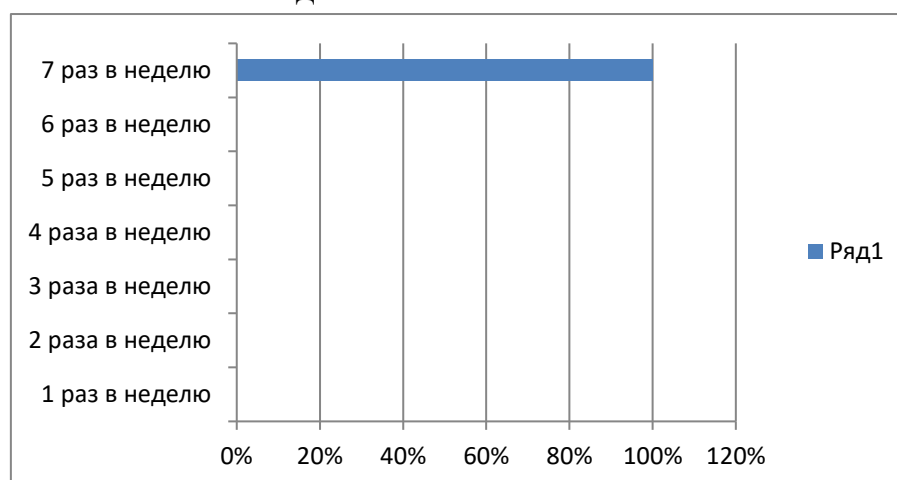


Рис. 1 – Результаты опроса («Как часто Вы употребляете чай?»)

Результаты опроса приведены в Приложении 1. Как видно из результатов чай употребляется ежедневно, другие продукты употребляются реже, но не менее 50% дней в неделю. Соответственно, можно сделать вывод, что такие продукты как чай, кофе, масло сливочное, сметана, молоко, мед и мясные, колбасные изделия употребляются в достаточном количестве, чтобы при их низком качестве нанести вред организму и необходимо контролировать качество этих продуктов.

3. Способы определения качества пищевых продуктов в домашних условиях

3.1. Определение качества чая в домашних условиях

Качество чая можно определить по внешним признакам. Открыть пачку и высыпать немного чаинок на лист белой бумаги. Обратите внимание на цвет, Если чаинки имеют сероватый цвет, значит, чай испорчен. Коричневатый цвет говорит о том, что была нарушена технология приготовления и сушки. А чёрные и блестящие чаинки – самый лучший чай. Блеск чаинкам придаёт пектиновая плёнка, которая образуется при процессе приготовления и остывания чая. Пектиновая плёнка защитит чай при длительном хранении.

Кроме визуального определения, возможно так же проверить с помощью проведения опытов. Небольшое количество сухого чая (0,5-1 ч.л.) необходимо залить простой холодной водой и посмотреть на реакцию. Натуральный чайный лист холодную воду не окрасит. В заваренный по всем правилам чай необходимо добавить небольшое количество лимонной кислоты (бросить небольшой кружочек лимона). Натуральный напиток быстро станет более светлого цвета, в то время как напиток, содержащий примеси и красители, останется изначального цвета.



Рис.3.1 – Фото опыта по определению качества чая исходный образец (образец №1)



Рис.3.2 – Фото опыта по определению качества чая после проведения опыта (образец №1)



Рис.3.3 – Фото опыта по определению качества чая исходный образец (образец №2)



Рис.3.4 – Фото опыта по определению качества чая после проведения опыта (образец №2)

Таблица 3.1 – Описание опыта по определению качества чая в домашних условиях

№ образца	Описание опыта	Реакция	Вывод
1	Добавление лимонной кислоты	Приобретение более светлого цвета	Натуральный
2		Изменения отсутствуют	Содержит красители

3.2. Определение качества кофе в домашних условиях

Для определения качества молотого кофе в домашних условиях необходимо насыпать немного порошка в прозрачную емкость с холодной водой. Все посторонние добавки осядут на дно, в то время как натуральный кофе будет находиться на поверхности.

Если вода в емкости окрасилась в коричневый цвет, значит, приобретен суррогатный напиток, содержащий примеси, потому, что чистый кофе без посторонних примесей холодную воду практически не окрашивает.



Рис.3.5 – Фото опыта по определению качества кофе (образец №1)



Рис.3.6 – Фото опыта по определению качества кофе (образец №2)

Таблица 3.2 – Описание опыта по определению качества кофе в домашних условиях

№ образца	Описание опыта	Реакция	Вывод
1	Добавление кофе в холодную воду	Не оседает, не окрашивает	Натуральный
2		Не оседает, окрашивает	Содержит примеси

3.3. Определение качества сливочного масла в домашних условиях

Для определения качества сливочного масла надо провести простой тест. Необходимо положить в стакан небольшой кусочек масла и залить его кипятком. После этого размешать масло в кипятке.

Если масло растворилось полностью, а жидкость стала желтоватой и отсутствует осадок, то это масло натуральное. А если выпадает осадок, либо хлопья всплывают на верх, а вода при этом не окрашивается, то это подделка.



Рис.3.7 – Фото опыта по определению качества сливочного масла (образец №1)

Рис.3.8 – Фото опыта по определению качества сливочного масла (образец №2)

Таблица 3.3 – Описание опыта по определению качества сливочного масла в домашних условиях

№ образца	Описание опыта	Реакция	Вывод
1	Добавление масла в кипяток	Полностью растворяется, осадок отсутствует	Натуральное
2		Полностью растворяется, осадок отсутствует	Натуральное

3.4. Определение качества сметаны, меда

Очень часто для густоты и веса в фальсификат сметы и меда добавляют крахмал. Его наличие очень просто обнаружить. Для этого на небольшое количество сметаны или водного раствора меда необходимо добавить йод. При вступлении в реакцию йод и крахмал дает сине-фиолетовый цвет.

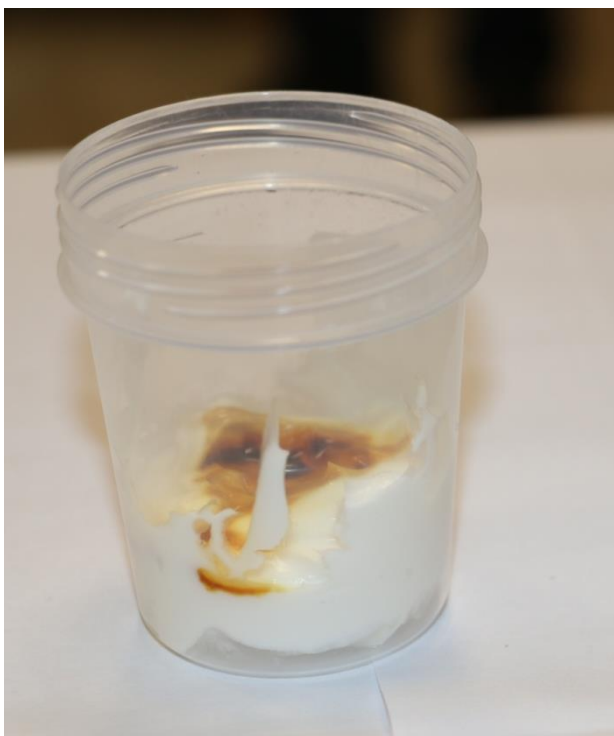


Рис.3.9 – Фото опыта по определению качества сметаны (образец №1)



Рис.3.10 – Фото опыта по определению качества сметаны (образец №2)

Таблица 3.4 – Описание опыта по определению качества сметаны в домашних условиях

№ образца	Описание опыта	Реакция	Вывод
1	Добавление йода	Цвет йода не изменяется	Натуральное
2		Цвет йода изменяется на	Примесь крахмала

		сине-черный	
--	--	-------------	--



Рис.3.11 – Фото опыта по определению качества меда (образец №1)
 Рис.3.12 – Фото опыта по определению качества меда (образец №2)

Таблица 3.5 – Описание опыта по определению качества меда в домашних условиях

№ образца	Описание опыта	Реакция	Вывод
1	Добавление йода	Цвет йода не изменяется	Натуральный
2	Добавление йода	Цвет йода изменяется на сине-черный	Примесь крахмала

3.5. Определение качества молока

Для определения степени разбавленности молока водой в домашних условиях можно использовать следующий способ. В емкость наливают одну объёмную часть молока и две части чистого этилового спирта, и полученную смесь взбалтывают в течение 30 секунд, после чего быстро выливают на стеклянное прозрачное блюдечко, поставленное на тёмном фоне. Если молоко не разбавлено водой, то по истечении 5 –7 секунд, иногда даже раньше, в жидкости вылитой на блюдечко, появятся хлопья (выделившийся из спиртовой сыворотки казеин). Если же хлопья появятся спустя значительно больший промежуток времени, значит, молоко разбавлено водой, притом тем в большем количестве, чем более требуется времени для появления хлопьев.

Молоко разбавлено:

на 20 % (по объёму) – хлопья появляются спустя 30 секунд;

на 40 % – хлопья появляются спустя 30 минут;

на 50 % – хлопья появляются 40 минут.

Для того, чтобы проверить свежесть молока, необходимо в небольшое количество молока добавить гидрокарбонат натрия (сода пищевая). В случае, если молоко хоть немного скисло, то гидрокарбонат натрия вступит в реакцию с кислотой с выделением газа.



Рис.3.13 – Фото опыта по определению качества молока (образец №1)



Рис.3.14 – Фото опыта по определению качества молока (образец №2)

Таблица 3.6 – Описание опыта по определению качества меда в домашних условиях

№ образца	Описание опыта	Реакция	Вывод
1	Добавление гидрокарбонат натрия (сода)	Реакции не происходит	Свежее
2	натрия (сода)	Выделение газа	Прокишее

3.6. Определение качества мясных и колбасных изделий

У колбас оболочка должна быть сухой, без слизи и, тем более, без плесени. У разрезанной колбасы срез сочный, без серых пятен. Чтоб их замаскировать, колбасу и мясные изделия могут подкрасить фуксином. Для

того, чтоб определить наличие фуксина необходимо нарезать колбасу и облить водкой. От фуксина алкоголь становится ярко красным.



Рис.3.15 – Фото опыта по определению качества мясных продуктов (образец №1)

Рис.3.16 – Фото опыта по определению качества мясных продуктов (образец №2)

Таблица 3.7 – Описание опыта по определению качества мясных продуктов в домашних условиях

№ образца	Описание опыта	Реакция	Вывод
1	Добавление спирта	Реакции не происходит	Отсутствует примесь фуксина
2		Спирт окрашивается в красный цвет	Примесь фуксина

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения проекта были поставлены и успешно выполнены следующие задачи:

- изучено влияние некачественных пищевых продуктов на организм человека;
- определение наиболее часто употребляемых пищевых продуктов;
- изучение способов определения качества пищевых продуктов в домашних условиях;
- проведение опытов по определению качества пищевых продуктов в домашних условиях;
- анализ полученных результатов и формирование памятки для потребителей по определению качества пищевых продуктов.

Список использованной литературы

1. Как определить качество продуктов
<http://www.universalinternetlibrary.ru/book/5590/ogl.shtml>
2. Тест на натуральность. Как в домашних условиях проверить качество продуктов
<https://pixel.in.ua/тест-на-натуральность-как-в-домашних-у/>
3. Л. В. Рудницкий «Что мы едим? Как определить качество продуктов».

Таблица № 1
 Результаты опроса по выявлению наиболее часто потребляемых
 продуктов питания

Порядковый номер опрашиваемого	Продукты питания						
	Чай	Кофе	Масло сливочное	Сметана	Молоко	Мед	Мясные, колбасные изделия
1	7	3	4	7	7	4	7
2	7	7	7	6	5	4	2
3	7	7	5	5	6	5	7
4	7	7	7	4	7	2	4
5	7	5	2	4	7	2	3
6	7	7	4	3	7	7	4
7	7	4	2	4	5	5	7
8	7	7	3	3	4	2	3
9	7	7	7	2	6	7	7
10	7	5	5	3	5	7	6
11	7	6	3	2	5	6	7
12	7	7	2	3	6	3	6
13	7	7	7	4	6	2	7
14	7	5	4	2	4	1	5
15	7	2	5	2	2	5	7
16	7	7	7	2	3	4	3
17	7	7	3	3	4	1	4
18	7	7	7	3	2	5	7
19	7	7	7	2	5	3	6
20	7	2	5	3	6	2	7
Среднее значение	7	6	5	3	5	4	5
Процент частоты употребления продукта	100%	83%	69%	48%	73%	55%	78%

Примечание: на пересечении показателей «Порядковый номер опрашиваемого» и «Продукты» указано количество дней в неделю употребления указанных продуктов питания.