

Научно-исследовательская работа

Предмет: Биология

## **ВЛИЯЕТ ЛИ ПЕЧЕНЬЕ НА ЗДОРОВЬЕ**

*Выполнила:*

***Хайбулаева Лейла Гаджиевна***

*Учащаяся 6 класса*

*МБОУ «СОШ №30», Россия, г. Набережные Челны*

*Руководитель:*

***Ахмедова Зарема Насрудиновна***

*Учитель биологии*

*МБОУ «СОШ №30», Россия, г. Набережные Челны*

## Содержание

I. Введение .....	3
II Теоретическая часть .....	4
2.1. Что представляет собой печень?.....	4
2.2. Влияние печени на здоровье.....	4
2.3. Вред пальмового масла.....	5
2.4. Выводы по главе.....	6
III. Практическая часть.....	6
3.1 Социологический опрос "Печень".....	6
3.2 Изучение состава печени.....	6
3.3 Качественное определение жиров.....	6
IV. Заключение .....	7
V. Список использованной литературы .....	8

## Введение

В современном мире люди часто задумываются о здоровом образе жизни. Они посещают спортзалы, фитнес центры, избавляются от вредных привычек то есть делают всё чтобы тело выглядело стройным и подтянутым.

Но люди не всегда к выше приведённому списку добавляют правильное питание ведь именно оно залог здорового образа жизни.

Для выбора того, какому продукту питания посвящать эту исследовательскую работу, было решено провести опрос среди учащихся своего класса с целью выяснить, что является самым частым перекусом в их семьях. При опросе учеников было установлено, что самым частым объектом для перекуса в семьях являются не чипсы или конфеты, а печенье. Есть бесчисленное множество видов печенья, при этом большинство из них стоят совсем недорого и найти их можно в любом магазине. Тема состава печенья разного вида поднимается намного реже тем состава чипсов, соков и пр., поэтому интересно, насколько безопасным является употребление этого продукта. Своей работой мы попытаемся доказать наличие вредных или полезных веществ наглядно в составе печенья, расскажем об их влиянии на организм человека.

Кто же не любит печенье! Особенно свежее испеченное, оно так и разваливается у вас во рту. Но не все знают, что это любимое всеми лакомство наносит вред здоровью! Конечно многие скажут: «В нашем мире все вредно, что теперь не жить?!» Но я считаю, если вы будете знать какой именно вред печенье может нанести вашему организму, во-первых, вы будете предупреждены и лишней раз подумайте о том, чем кормите своего ребенка, а во-вторых, вы можете с легкостью вредные свойства переработать исправить в полезные для себя.

**Актуальность** выбранной темы исследования объясняется тем, что сегодня люди в основном выбирает здоровый образ жизни, но покупая печенье, мы не задумываемся об их составе. Во многих случаях это знание помогло бы избежать заболеваний, вызываемых чрезмерным содержанием различных добавок, содержащихся в данном продукте.

**Цель исследования** – выяснить, каков состав наиболее часто покупаемых печенья, и как могут влиять различные компоненты печенья на здоровье учащихся. Нами была выдвинута **гипотеза**: частое употребление печенья, может причинить вред здоровью.

### **Задачи, которые мы поставили перед собой:**

- провести опрос среди учащихся школы с целью узнать наиболее часто употребляемое печенье в качестве перекуса.
- используя возможности интернета и энциклопедической литературы, выяснить назначение и влияние на организм человека добавок, содержащихся в печенье.
- практическим путём доказать наличие определённых добавок в печенье.
- выявить соответствие/несоответствие с заявленными добавками на упаковке опытным путем.
- дать рекомендации по употреблению данного вида печенья.

**Объект исследования:** печенье.

**Предмет исследования:** состав печенья.

### **Методы:**

работа с литературой (энциклопедии, журналы, газеты),  
работа в сети Интернет,  
опрос учащихся (МБОУ "СОШ №30"),  
наблюдение,  
исследование (анализ состава печенья),

**Новизна:** В ходе исследований предусмотрено проведение социологического опроса, беседы о воздействии компонентов данных продуктов на организм учащегося, разработка информационного буклета о негативном влиянии на здоровье.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что при покупке товара потребитель будет определять свой выбор не красочностью рекламируемого продукта, а обращать внимание на состав. Если мы будем знать воздействие составных компонентов на организм человека, то мы не будем подвергать свое здоровье опасности.

### **Теоретическая часть**

#### **1.1. Что представляет собой печенье?**

Печенье — небольшое кондитерское изделие, выпеченное из теста. К тесту для печенья иногда добавляют различные зёрна; печенье обычно формуют в виде кружков, квадратов, звёздочек, трубочек; иногда печенье делают с начинкой (шоколадом, изюмом, сгущённым молоком, кремом) или помещают начинку между двумя печеньями. Каждый из них по-своему интересен и имеет определенную покупательскую аудиторию. Внешне упаковки похожи друг на друга. На лицевой стороне каждой из них расположено название продукта с его изображением. Помимо этого, имеется фото дополнительного компонента, которое указывает на принадлежность товара к тому или иному виду в ассортиментном перечне. Это не только заметно упрощает работу продавца, но и помогает покупателю быстро определиться с выбором. Конечно, ведь намного проще принять решение, видя перед глазами четкую картинку, нежели старательно изучать текст с подробным описанием.

Посмотрев на обратной стороне упаковки состав печений, внимание сразу привлекли такие пищевые добавки, как «Е...», «сорбиновая кислота» и тому подобные. Если печенье – это, теоретически, тесто, содержащее муку, сахар, дрожжи, и в качестве начинки, например, малиновый джем, то что это за добавки, для чего они нужны? И, что главное, как они влияют на наш организм? Начав поиск значения каждой добавки, мы обратились к информации по основным из них..[3]

**Ароматизаторы** представляют собой стопроцентную химию.

**Глутамат натрия Е621**, который может вызывать аллергию. В ходе многочисленных споров и исследований было установлено что в небольших количествах глутамат натрия можно считать безопасной добавкой. Но при систематическом его употреблении в больших количествах у человека может наблюдаться ряд побочных эффектов в виде головной боли, повышенного потоотделения, покраснение лица и шеи, усиленного сердцебиения, болей в груди, общей слабости. [1]

**Инозинат натрия Е631** – пищевая добавка группы усилителей аромата и вкуса. Влияние добавки на здоровье пока изучено мало, поэтому от её употребления лучше отказаться, в особенности детям. Также считается, что Е631 способна вызвать резкие скачки кровяного давления.[11].

Несмотря на внешнюю простоту, печенье имеет достаточно сложный состав. Помимо пшеничной муки и пальмового масла, в нем содержится глюкозно-фруктозный сироп и ячменно-солодовый экстракт. Кроме этого, в него входят ароматизаторы. Сложный состав дополняют усилители аромата и вкуса типа Е621, 627 и 631. Сложную композицию дополняет добавка Е551, которая препятствует слеживанию продукта и комкованию его компонентов. Лактат кальция и лимонная кислота используются в качестве регуляторов кислотности, а трифосфат калия и казеинат натрия – синтетических эмульгаторов. Список ингредиентов дополняет меланж, мальтозная патока, соль, сырный порошок и метобисульфит натрия для улучшения муки. Общую картину дополняют разрыхлители в виде соды и бисульфата аммония, а также стабилизатор гуммиарабик и куркумин как натуральный краситель. Все это приводит к тому, что калорийность всего 100 грамм продукта достигает 485 килокалорий. Такая повышенная энергоёмкость небезопасна для человеческого организма.

#### **1.2. Влияние печенья на здоровье.**

На первый взгляд печенье, кажется вполне безобидным и довольно аппетитным. Особенно привлекает внимание ярко выраженный аромат. Правда, после того как начинаешь понимать, что он вызван специальными химическими добавками, пропадает всякое

желание пробовать такой продукт. Многие покупатели недоумевают, зачем надо использовать столько синтетических компонентов?

Чем же именно так вредно печенье? Во-первых, тем, что оно сладкое. Сопровождая каждое чаепитие печеньем, вы можете нанести вред своему желудку и зубам. Некоторые виды печенья коварны потому, что иногда на вкус они кажутся не такими сладкими, но это не значит, что содержание сахара в них не зашкаливает. Во-вторых, печенье вредно из-за содержащихся в нем жиров. Многие недобросовестные производители используют для производства печенья пальмовое масло.

### **1.3. Вред пальмового масла**

Умеренное потребление пальмового масла в составе продуманной сбалансированной диеты не принесет вреда здоровому человеку.

Но в то же время этот продукт не может быть единственным источником растительных жиров, в рационе должны обязательно присутствовать и другие масла.

— В больших количествах пальмовое масло может оказывать негативное воздействие на организм, — предупреждает диетолог Юлия Машенцева.

— Пальмитиновая кислота, присутствующая в его составе, при избыточном поступлении внутрь способна вызвать токсическое действие: разрушение костной ткани, расстройство обменных процессов, снижение мозговой активности.

Следствием хронической интоксикации могут стать сахарный диабет и ожирение. Также при многократном нагревании пальмового масла до 200 градусов Цельсия и более происходит образование канцерогенов — вредных эфиров.

— Прежде чем включить пальмовое масло в продукты питания, производители подвергают его процессу гидрогенизации, в результате чего образуются трансжиры, которые и оказывают негативное воздействие на организм, — предупреждает диетолог Инга Давтян.

— Потребление фальсифицированной молочной продукции с использованием пальмового масла опасно для здоровья.

При этом масло часто используется при производстве выпечки и десертов, полуфабрикатов, различных соусов и молочной продукции.

Пациентам с сахарным диабетом и ожирением нужно относиться к продуктам, содержащим пальмовое масло, с осторожностью[5]

Оно почти не перерабатывается и не выводится из организма, поэтому оседает на стенках сосудов и откладывается в печени. Особенно губительно пальмовое масло для детей.

Употребление в пищу **пальмового масла** ведет к ожирению и развитию хронических заболеваний в глобальном масштабе, а его производство наносит непоправимый ущерб природе. Таковы основные выводы доклада, опубликованного в бюллетене Всемирной организации здравоохранения. 29 янв. 2019 г.

Калорийность даже «легкого» печенья, такого как галеты или овсяное печенье, колоссальна и соизмерима с куском говядины или тарелкой супа.

Противопоказано потреблять печенье в случае индивидуальной непереносимости белка молока и яичного белка. Чрезмерное употребление может привести к нарушениям в работе печени, желудка и кишечника. Избыток трансгенных жиров приводит к ожирению и циррозу печени. Вкусовые добавки, оседая на стенках желудка, провоцируют развитие гастрита и язв.

Если в раннем возрасте увлекаться печеньем (т.е съедать по несколько пачек в неделю), то это удовольствие может привести к страшным проблемам:

ухудшению работы поджелудочной железы, почек, печени;

снижению иммунитета;

увеличению риска развития сердечно – сосудистых заболеваний; способствует развитию рака.

Положительные свойства печенье тоже имеет, хотя их и немного. Некоторые виды печенья обогащены витаминами и микроэлементами: калием, фосфором, железом и

органическими кислотами, но такие сорта стоит искать на прилавках специализированной продукции, в частности продукции для диабетиков.

Чем же дополнить чаепитие, если не печеньем, — спросите вы. Лучшие спутники чая — это сухофрукты и орехи. Они тоже содержат много жиров, но совершенно иного качества и иных свойств. Это самое полезное дополнение к чаю. Но если вы все-таки не готовы отказаться от печенья, то имеет смысл испечь его собственноручно. Это обезопасит вас от консервантов и красителей, которыми богата продукция из магазина.

#### 2.4. Выводы по главе:

В результате теоретического изучения темы было установлено, что в составе печенья содержатся вредные вещества (ароматизаторы, канцерогены, пищевые добавки). Вследствие употребления печенья возникают заболевания нервной системы, сердечно-сосудистой системы, желудка, кишечника, наблюдаются ухудшения в работе поджелудочной железы, почек, печени; происходит снижение иммунитета; способствует развитию рака. Положительные свойства печенья тоже имеет, хотя их и немного. Некоторые виды печенья обогащены витаминами и микроэлементами. Таким образом, каждый из должен решать, стоит употреблять данные продукты или нет.

### III. Экспериментальная часть.

#### 3.1 Социологический опрос "Печенье"

**Цель:** Выяснить, насколько часто и в каком количестве ребята нашей школы употребляют в пищу, печенье

**Процедура проведения:** опрос учащихся школы, взрослых подведение итогов, построение диаграмм для иллюстрации.

**Инструкции для учащихся:** Мы с вами проведем социологический опрос. Я раздам вам листы бумаги и попрошу вас ответить на вопросы.

#### Социологический опрос "Печенье" (приложение 1).

##### Вопросы:

1. Часто ли вы используете для перекуса печенье?
2. Какой вкус печенья вам больше нравится?
3. Обращаете ли внимание на состав?
4. Печенья каких производителей предпочитает ваша семья?

В результате социологического опроса, мы получили следующие данные:

#### Диаграмма «Общие данные социологического опроса учащихся» (приложение 2).

Вопросы	обучающиеся	взрослые
1. Часто ли вы используете для перекуса печенье?	36% - часто, 64% - редко (приложение 1, диаграмма 1)	80% - часто, 20% - редко (приложение 1, диаграмма 1.1.)
2. Какой вкус печенья вам больше нравится?	приятный аромат и вкус	100%
3. Обращали ли внимание на состав?	89% - нет, 11% - да (приложение 1, диаграмма 2)	17% - нет, 83% - да (приложение 1, диаграмма 2.1)
4. Печенья каких производителей предпочитаете?	Акульчев-75,	Челны хлеба-27%, Акульчев-23%, Юбилейное-19%, Любятово-15%, Яшкино -15%

**Результаты проделанной работы:** опрос показал, что 36% опрошенных учащихся часто употребляют печенье, а 80% - взрослых, также 89% обучающихся не обращают внимания на состав продукта, не знают об их влиянии на организм, только 83% - взрослых обращают внимание на состав.

#### 3.2. Изучение состава печенья.

На основе полученных данных была проведена исследовательская работа. При определении содержания крахмала, масла, хлорида натрия использовали виды печенья, которые часто употребляют в пищу учащиеся школы.

Изучив, предпочтения учащихся, решили проанализировать состав печенья со вкусом:



1. Образец №1 «Челны хлеб».;
2. Образец №2 "Акульчев" ;
3. Образец №3. «Юбилейное»
4. Образец №4 «Любятово»



5. Образец №5 «Яшкино».

1. Образец №1, «Челны хлеб». Состав: мука пшеничная, сахар, масло пальмовое, крахмал кукурузный, яичный порошок, разрыхлители (гидрокарбонат натрия и пиродифосфат натрия), соль пищевая, ароматизатор "ваниль-молоко" идентичный натуральному, эмульгатор лецитин соевый, сухая молочная сыворотка, витамины, регулятор кислотности.

2. Образец №2 "Акульчев" . Состав: мука пшеничная в/с, сахар-песок, заменитель молочного жира (смесь рафинированных частично гидрогенизированных растительных жиров и масел (пальмовое, подсолнечное масло, пальмоядровое масло), эмульгаторы- моно-и диглицериды пищевых жирных кислот), продукты яичные (меланж), сыворотка молочная сухая, соль поваренная пищевая, разрыхлитель- карбонат аммония, эмульгатор- лецитин соевый, ароматизатор натуральный "Ваниль".

3. Образец №3 «Юбилейное» Состав: мука пшеничная, сахар, масло пальмовое, крахмал кукурузный, яичный порошок, разрыхлители (гидрокарбонат натрия и пиродифосфат натрия), соль пищевая, ароматизатор "ваниль-молоко" идентичный натуральному, эмульгатор лецитин соевый, сухая молочная сыворотка, витамины, регулятор кислотности.

4. Образец №4. Печенье сахарное «Любятово» «Топленое молоко» сдобное. Состав мука пшеничная, масло растительное, сахар, сироп инвертный [сахар, регуляторы кислотности: молочная кислота, гидрокарбонат натрия], разрыхлители: гидрокарбонат аммония, гидрокарбонат натрия (сода пищевая); молоко топленое, соль, ароматизатор, эмульгатор: эфиры глицерина и диацетилвинной и жирных кислот

5. Образец №5 «Яшкино». Состав: мука пшеничная в/с, маргарин (рафинированные дезодорированные масла (подсолнечное, пальмовое), вода, эмульгатор (E471, соевый лецитин), соль поваренная, краситель E160a, ароматизатор, регулятор кислотности лимонная кислота), сахар, масло подсолнечное рафинированное дезодорированное, соль поваренная, разрыхлители (гидрокарбонат аммония, гидрокарбонат натрия), регулятор кислотности лимонная кислота, антиокислитель пиросульфит натрия.

**ВЫВОД:** Образец №4. Печенье сахарное «Любятово» «Топленое молоко» сдобное имеет приятный аромат и вкус, растительное масло вместо маргарина — мало вредных транс-

изомеров жирных кислот. Действительно в 2020г вместе с упаковкой изменился и вкус, видимо поменяли состав печенья, теперь топленым молоком и не пахнет.

### **3.3 Качественное определение жиров.**

**Цель:** Определить количество жиров

**Оборудование:** фильтровальная бумага.

**Ход исследования:** Положили печенье на фильтровальную бумагу. Согнули фильтровальную бумагу пополам и раздавили на сгибе печенье. Удалили кусочки с фильтровальной бумаги. Посмотрели через бумагу на свет. [5]

**ВЫВОД:** Все пробы содержат жир. Бумага покрылась сильнее всего жирными пятнами в образцах №1 и №3. Это можно объяснить тем, что печенье жирные. Чем больше жира содержит продукт, тем больше размер пропускающего пятна. (Приложение 2)

### **IV. Заключение**

Полноценное питание является одним из наиболее существенных и действенных факторов, обеспечивающих правильные процессы развития организма, а также укрепления здоровья в детском возрасте. [2]

В ходе исследовательской работы нами был получен ряд необходимых и важных результатов.

В результате теоретического изучения темы было установлено, что в составе печенья могут содержаться вредные вещества (ароматизаторы, канцерогены, пищевые добавки). Вследствие большого или частого употребления печенья возможно возникновение заболевания нервной системы, сердечнососудистой системы, желудка, кишечника, могут наблюдаться ухудшения в работе поджелудочной железы, почек, печени; происходит снижение иммунитета; способствует развитию рака. При анализе состава были обнаружены вредные для человека добавки (Е 621, Е 627, Е 631, Е 635, Е 330), которые могут стать причиной серьезных заболеваний, таких как диабет, мигрень, аутизм, синдром дефицита внимания и гиперактивности, болезнь Альцгеймера. При воздействии на поверхность зубов большого количества твердых предметов, на зубной эмали могут появиться микротрещинки, что приведет к развитию кариеса, возможно повреждение мягких тканей ротовой полости, что может привести к развитию стоматита.

Таким образом, в ходе работы над исследованием мы провели анализ печенья на наличие жиров; сравнили состав различных видов печенья; выяснили действие пищевых добавок на организм человека; подтвердили гипотезу, поставленную в начале исследования о том, что печенье не может заменить полноценное питание, а при частом использовании могут принести больше вреда, чем пользы.

В результате проделанной работы созданы **практические рекомендации учащимся**, о том какой вред могут нанести печенье при частом употреблении.

Рекомендации представлены в приложении. (приложение 4. Буклет "Печенье?!")

### **V. Список использованной литературы**

- 1.Бурдун Н.И. Кто боится буквы Е? Пищевые добавки в продуктах питания. Ж-л – Пища, вкус, аромат, 2001, №1
- 2.Иванов И. Р. Гигиена питания-СПб.: Питер, 1998

### **Интернет Источники**

- 3.СанПин 2.3.2.1078-01 "О гигиенических требованиях безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов, о пищевых добавках, Е-кодах" (<http://immunologia.ru/1-spe.html>)
- 4.Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика ([www.grunwald.ru/eco](http://www.grunwald.ru/eco))
- 5.<https://picktaste.com/ru/vrednaja-eda-ru/vredno-li-pechene-organizmu>