

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная русско-татарская школа №103»

Проект

по направлению: **биология**

Тема проекта: **Влияние чипсов на организм человека**

Тип проекта: **исследовательский**

Работа допущена к защите:

«___» _____ 202__г

Работа защищена:

«___» _____ 202__г

С решением:

«_____»

Председатель АК:

Члены АТ:

Автор проекта:

Титов Тимур,

ученик 11А класса

Руководитель:

Смирнова А.А.,

учитель биологии

г.Казань, 2022-2023 учебный год

Содержание:

Введение.....	3
1 Основная часть.....	4
1.1 Что такое чипсы?	
1.2 Способы приготовления чипсов	
1.3 Как влияют чипсы на жизнедеятельность человека?	
2. Практическая часть.....	9
2.1. Анкетирование	
2.2. Эксперимент	
3. Результаты исследования, полученные выводы	15
Заключение	
Список использованных источников.....	18
Приложение.....	19

Введение

Актуальность. Взрослые говорят: не ешь чипсы, они вредные! Большинство подростков и детей обожают чипсы. Они сопровождают людей практически везде. И дома у телевизора, и по пути в школу, на работу. В магазинах, в киосках продаются чипсы в ярких упаковках. Меня заинтересовал вопрос: а как чипсы влияют на здоровье человека? Из интернета я узнал много информации и решил проверить её.

Мы выдвинули гипотезу: Чипсы – вредны для здоровья! И решили заняться её исследованием.

Цель проекта: **выяснить**, что такое чипсы и вредна ли она для здоровья.

Задачи проекта:

1. изучить литературу о составе чипсов;
2. собрать информацию о влиянии чипсов на здоровье человека;
3. провести анкетирование;
4. проанализировать полученные результаты;
5. сделать выводы.

Объект исследования: качественный состав чипсов.

Предметом исследования: чипсы.

Материалы и методы исследований

Нами были выбраны следующие методы исследования:

1. изучение и анализ литературы и Интернет–статей по данной теме;
2. анкетирование;
3. эксперимент
4. обработка результатов
5. формулировка выводов

1 Основная часть

1.1 Что такое чипсы?

Чипсы — закуска, представляющая собой тонкие ломтики картофеля (в британском английском chips — картофель фри, чипсы — crisps), реже — других корнеплодов или различных плодов, как правило, обжаренных в масле (фритюре). Также к чипсам иногда подают дип — густой соус, в который окунают чипсы.

В случае приготовления из высушенного тонкого слоя картофельного пюре, могут называться картофельными вафлями.

Картофельные чипсы являются преобладающей частью рынка закусок и полуфабрикатов в западных странах. Мировой рынок картофельных чипсов в 2005 году составлял 16,49 млрд долларов. В 2017 году этот показатель составил 35,5 % от общего объёма закупочных закусок (46,1 млрд долларов).

Считается, что чипсы случайно придумал Джордж Крам (Джордж «Спек» Крам родился в 1822 году в городе Саратога-Лейк, штат Нью-Йорк; по происхождению — самбо: его отец был афроамериканцем, мать — индианкой из племени гуронов; впоследствии Спек взял фамилию Крам) 24 августа 1853 года, на курорте Саратога-Спрингс (США), работая шеф-поваром ресторана гостиницы Moon's Lake Lodge. По легенде, одним из фирменных рецептов ресторана Moon's Lake Lodge был «картофель фри». Однажды на ужине железнодорожный магнат Корнелиус Вандербильт вернул жареный картофель на кухню, пожаловавшись на то, что он «слишком толстый». Шеф-повар, Крам, решив подшутить над магнатом, нарезал картофель буквально бумажной толщины и обжарил. Но блюдо понравилось магнату и его друзьям.

В 1860 году Крам открыл собственный ресторан (проработал до 1890 года), на каждом столике которого стояла корзина с чипсами. Ресторан быстро стал

модным местом среди приезжих на курорт богатых американцев. Крам не продавал чипсы на вынос, но вскоре из-за простоты рецепта чипсы стали предлагаться в большинстве ресторанов.

В 1895 году Уильям Тэппендон начинает «мелкосерийное производство» чипсов, сначала на собственной кухне, позднее строит фабрику. Поставки производятся в Кливленд. Позднее Лаура Скаддер предлагает использовать в качестве упаковки вощёную бумагу. Так появляется концепция «пакетика чипсов». В 1932 году Херман Лэй учреждает в Нэшвилле, штат Теннесси, марку Lay's, которая стала первым национальным брендом чипсов, дожившим до наших дней.

В Великобритании суд постановил, что чипсы Pringles не являются картофельным изделием, так как содержание картофеля в них составляет не более 42 % (в процессе производства используется дрожжевое тесто, что позволяет их ассоциировать скорее с пирогами или печеньем). Строго говоря, они не являются и чипсами, так как изготавливаются из специально приготовленной смеси с использованием картофеля. В первичной инстанции иск был удовлетворён, однако апелляционный суд отменил это решение и вернул продукту наименование чипсов.

1.2 Способы приготовления чипсов

По старому рецепту — это изготовление чипсов из кусочков сырого картофеля. Клубни должны быть плотными, с невысоким содержанием сахара, без повреждений внутри и с ровной поверхностью.

Из 5-6 кг картофеля получится 1 кг чипсов. Сначала картофель тщательно отмывают от земли, затем чистят вручную. Затем картофель поступает в овощерезку, которая отрегулирована на толщину 2 миллиметра. После нарезки картофель промывают от лишнего крахмала и отправляют во фритюрницу, где жарят до золотистого цвета. После этого готовые чипсы подсушивают при комнатной температуре, солят, посыпают пряностями и упаковывают.

В настоящее время чипсы изготавливают совсем иначе, так как необходимо приготовить огромное количество чипсов за очень малое время. Существует спрос и конкуренция.

Чипсы делают двумя способами.

Один из них – традиционный, когда картошку нарезают ломтиками толщиной 1,5-2 мм, промывают, обжаривают в масле, солят-перчат и снабжают вкусовыми добавками. Такие чипсы легко узнать – кусочки в упаковке овальные, разных размеров, немного скрученные и с чуть-чуть обгоревшими краешками.

Картофель для таких чипсов чаще всего, выбирают генномодифицированный, потому что его клубни большие, ровные и неповреждённые – ведь от них все вредители шарахаются. Обжаривают такой картофель всё в том же дешёвом жире.

Оказывается, что в процессе жарки абсолютно всё полезное, что есть в картофеле, разрушается, он приобретает другие свойства – канцерогенные. Продукт распада жиров – акролеин, обладает мутагенными и канцерогенными свойствами, а образуется он даже при относительном соблюдении технологий. Чтобы избежать образования большого количества акролеина, масло для жарки надо регулярно менять.

Акриламид – ещё более опасный канцероген, тоже образуется даже в домашних условиях, если неправильно выбрать масло и слишком раскалить сковороду. Что уж говорить об условиях поточного производства, когда много партий чипсов долго готовятся в одних и тех же пережаренных жирах, которые часто менять невыгодно?

Второй способ – когда чипсы приготовлены не из картошки, а из муки или хлопьев, – его называют формованным. Производители покупают сухой полуфабрикат – картофельные гранулы или хлопья, затем делают тестопюре, раскатывают его и придают любую форму – от ровных блинчиков

одинакового размера (чипсы) до звездочек, ракушек, полосок и треугольников (снеки).

Затем готовые кусочки ожидает та же процедура, что и традиционные, – жарка во фритюре и добавка ароматизаторов. По такой технологии можно делать чипсы не только из картофеля, но и из других культур.

В Центральной и Южной Америке их часто готовят из кукурузы, а в Юго-Восточной Азии – из риса. Чипсы «из пюре» отличаются меньшей калорийностью, чем натуральные.

1.3. Как влияют чипсы на жизнедеятельность человека?

В чипсах содержатся трансжиры, которые нарушают иммунитет человека, увеличивают риск развития диабета, онкологических заболеваний, снижают количество тестостерона, нарушают обмен простагландинов (регулирующих множество процессов в организме и находящихся практически во всех тканях и органах), нарушают работу цитохром с-оксидазы — главного фермента, обезвреживающего канцерогенные и некоторые лекарственные токсины. По результатам 14-летних наблюдений английских учёных, смертность от ишемической болезни сердца и число инфарктов миокарда среди любителей продуктов, содержащих трансизомеры жирных кислот, намного выше, а рак молочной железы встречается на 40 % чаще.

Также в чипсах содержится акриламид (2-пропенамид) наравне с другими крахмалистыми продуктами, подвергавшимися тепловой обработке (например жареном картофеле, хлебе), но не при варении. Это токсичное вещество, поражающее, в основном, нервную систему, печень и почки, возможный канцероген., в виде порошка это вещество может приводить к расстройству нервной системы (потение, слабость конечностей, потеря веса, регенерация и восстановление от 2 до 12 месяцев).

История появления чипсов связана с курьезным случаем, который произошел в 1822 году в американском ресторане Moon's Lake Lodg. Посетителю заведения не понравились слишком толстые ломти картофеля фри, заявленного в меню, и он вернул блюдо обратно на кухню. Шеф-повар Джордж Крам, решив подшутить над клиентом, нарезал картошку ломтиками толщиной с лист бумаги и обжарил их в масле. Блюдо очень понравилось посетителю, а впоследствии стало самым популярным в том ресторане.

Хотя про вред чипсов на организм говорят довольно давно, совокупный объем их производства сегодня составляет более 47 млн. долларов. В отличие от первых картофельных снеков, современный продукт включает в себя не более 40–50 % картофеля, тогда как всё остальное составляют добавки. Это могут быть:

- Пшеничная и рисовая мука;
- Картофельный крахмал;
- Специи;
- Усилители вкуса;
- Различные ароматизаторы и консерванты.

Производство закуски предусматривает перемалывание ингредиентов и приготовление однородной суспензии, которая формируется в снеки и обжаривается во фритюре. Из-за использования большого количества растительного масла в продукте появляются канцерогены, которые и объясняют, почему вредны чипсы для организма.

Если вам так хочется съесть что-то с картофелем, лучше отдавать предпочтение натуральной еде, которая не содержит в себе вредных добавок. Именно такое правильное питание можно заказать в сервисе Elementaree с доставкой на дом в Москве. В нашем меню представлены только полезные и безопасные картофельные блюда, которые позволят разнообразить ваш рацион без негативных последствий для организма.

2. Практическая часть

2.1 Анкетирование

В анкетировании приняли участие 8 классов 45 учащихся 8-х классов, 45 учащихся 9-х классов, 15 учащихся 10-х классов, 15 учащихся 11-х классов.

1. Приносят ли чипсы вред организму ?

Класс/чел.		Да	нет	Затрудняюсь ответить
8а	15	11	2	2
8б	15	12	3	0
8в	15	12	3	0
9а	15	11	1	3
9б	15	10	1	4
9в	15	13	2	0
10а	15	12	3	0
11а	15	14	1	0
		79%	13%	8%

2. Как вы считаете чипсы состоят из натуральных продуктов ?

Класс/чел.		Да	Нет
8а	15	2	13

8б	15	3	12
8в	15	3	12
9а	15	1	14
9б	15	1	14
9в	15	2	13
10а	15	3	12
11а	15	1	14
		13%	87%

3. Употребляете ли вы чипсы?

Класс/чел.		Да	Нет
8а	15	15	0
8б	15	15	0
8в	15	14	1
9а	15	14	1
9б	15	15	0
9в	15	15	0
10а	15	15	0
11а	15	14	1
		97%	3%

Основным направлением исследования является анкетирование обучающихся 8 -11 классов школы №103. Целью работы является выявление степени употребления энергетических напитков и уровень информированности об их вреде для человеческого организма посредством анкетирования (вопросы анкеты представлены в Приложении 1). В ходе анкетирования было опрошено 138 учащихся школы №103. Из всего количества опрошенных чипсы не употребляли 21%. Анализируя вопросы анкеты можно сделать следующие выводы:

1. Большинство респондентов употребляют чипсы. Также следует отметить, что достаточно велико количество учащихся, знают о ненатуральных продуктах.
2. Большая часть респондентов (81%) знают о том, что употребление чипсов вредно для здоровья человека, а у 19% опрошенных такие сведения отсутствуют.

Учащихся не знают, на какие органы влияет употребление энергетических напитков, т. Е. уровень информирования учащихся о вреде энергетических напитков достаточно высок.

2.2 Эксперимент

Опыт 1. Качественное определение жиров.

Большой чипс положили на бумагу и согнули ее пополам, раздавив испытуемый образец. На листе бумаги видны жирные пятна. Чем больше жира содержит продукт, тем больше и ярче жирное пятно. И это от одного ломтика, а представьте, сколько жира попадет в наш организм из целой пачки. На жирные пятна поместили несколько капель перманганата калия ($KMnO_4$). Обесцвечивание раствора перманганата калия говорит о наличии в продукте непредельных карбоновых кислот, являющихся показателем качества растительного масла, на котором обжаривали данные чипсы. Чем лучше обесцвечивание раствора, тем выше качество масла. (Приложение 2)

Вывод: Чипсы содержат большое количество жира. В чипсах марки «Lays» раствор перманганата калия практически не обесцветился.

Опыт 2. Качественное определение крахмала.

При добавлении 3%-ного спиртового раствора йода на ломтик чипса, через несколько секунд появляется темно-синее пятно; что говорит о присутствии крахмала.

Вывод: Крахмал оставшийся во рту, в течение 2-3 часов преобразуется в глюкозу. А это идеальная питательная среда для кариесных бактерий.

Опыт 3. Определение наличия соли.

Раскрошили чипсы и залили их водой. Через несколько минут попробовали воду, она была соленой. Это говорит о том, что в чипсах содержится большое количество соли. (Приложение 3)

Вывод: Большое количество соли в чипсах вредно для здоровья.

Ученые считают, что предельный уровень акриламида составляет 1 микрограмм в день. Для того, чтобы пограничный объем вредных веществ оказался в организме человека, достаточно съесть полграмма картофельных чипсов в день. Значит, даже в самой маленькой пачке (28г) безопасная доза превышает в 56 раз. И мы своими руками травим свой организм.

3.Результаты исследования, полученные выводы

Если мы будем питаться правильно, то обеспечим правильное развитие нашего организма и избавим себя от болезней.

В первой части своей исследовательской работы, где теоретически изучался состав чипсов и их влияние на организм, мы установили, что в них содержатся большое количество вредных веществ (красители и ароматизаторы, канцерогены, глицидамид, глутамат натрия). Вредные вещества представляют опасность, так как они отрицательно воздействуют на наш организм и нарушают работу желудочно-кишечного тракта. А в результате этого возникают различные заболевания.

Эксперимент образца чипсов показал, что чипсы являются высококалорийным жирным продуктом, частое употребление которого может негативно отразиться на здоровье человека.

По советам врачей – диетологов нужно как можно меньше употреблять в пищу чипсы и тем более ограничить попадание их в рацион питания детей.

4.Список использованных источников

- 1.<https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B8%D0%BF%D1%81%D1%8B>
- 2.<https://rskrf.ru/tips/spetsproekty/chipsy-bomba-zamedlennogo-deystviya-ili-bezobidnyy-snek/>
- 3.<https://fitaudit.ru/food/146918>
- 4.Татьяна Луганцева: Чипсы для людоеда, или Диета для Дракулы
(Издательство: АСТ, 2015 г.)
5. Ольга Дмитриевна Макарова: Чипсы (Издательство: Снек, 2009 г.)

5. Приложение

(Приложение 1)

1. Приносят ли чипсы вред организму ?
2. Как вы считаете чипсы состоят из натуральных продуктов ?
3. Употребляете ли вы чипсы?

(Приложение 2)



(Приложение 3)

