

Научно-исследовательская работа
по биологии

Влияние употребления чипсов на организм ребёнка

Выполнил:
Скынтей Никита Марчелович
Учащийся 7^Вкласса
МОУ СОШ № 5 г. Усть-Кута Иркутской области

Руководитель:
Садыкова Инна Павловна
Учитель биологии I квалификационной категории
МОУ СОШ № 5 г. Усть-Кута Иркутской области

г. Усть-Кут
2022г.

Содержание

Введение.

1. Теоретическая часть:

- 1.1. История появления чипсов.**
- 1.2. Состав чипсов.**
- 1.3. Добавки под буквой Е.**
- 1.4. Рецепты приготовления чипсов.**

2. Практическая часть:

- 2.1. Интервью со школьным фельдшером.**
- 2.2. Анкетирование и анализ результатов.**
- 2.3. Качественное определение некоторых компонентов в домашних условиях (эксперимент).**

3. Последствия употребления чипсов

Заключение.

Список литературы.

Приложение.

Введение

Актуальность темы: без чипсов трудно представить себе хороший вечер! В наше время есть огромное количество факторов, пагубно сказывающихся на здоровье человека: плохая экология, вредные привычки, малоподвижный образ жизни, а также неправильное питание.

Люди часто пренебрегают систематическим приёмом пищи, поэтому довольствуются «перекусами», что не может не сказаться на их здоровье.

Но это не самое главное: зачастую, еда, которую люди принимают буквально на ходу оказывается либо едой быстрого приготовления, либо вредной пищей, а как правило - одно и то же.

К данному списку относятся и чипсы. Большинство ученых привыкло считать, что чипсы ухудшают здоровье человека, а в частных случаях приводят к образованию раковых клеток.

Объект исследования: чипсы.

Предмет исследования: влияние чипсов на здоровье ребёнка.

Гипотезы:

- чипсы вредны;
- чипсы вкусны, а значит полезны.

Цель исследовательской работы:

В соответствие с гипотезами, целью исследования является выяснить действительно ли чипсы это вредный продукт.

Задачи исследования:

1. выяснить историю появления чипсов
2. собрать информацию о влиянии чипсов на здоровье ребёнка;
3. изучить состав чипсов;
4. провести опыты с чипсами.

Формы работы:

- подбор и анализ литературы по данной теме;
- работа в сети Интернет;
- анкетирование и опрос;

- консультации специалиста;
- экспериментальное исследование (исследование состава чипсов);
- анализ результатов и выводы исследования.

Практическая значимость:

Практическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что она может быть использована на уроках биологии, во внеклассной работе, для написания рефератов и в качестве дополнительного материала для любознательных.

1. Теоретическая часть:

1.1. История появления чипсов

Чипсы (амер. англ. chips, от chip — тонкий кусочек) — закуска, представляющая собой тонкие ломтики картофеля, реже — других корнеплодов или различных плодов, как правило, обжаренных в масле (фритюре). [1]

В 1853 году железнодорожный магнат Вандербильт остановился в отеле «*MoonLakeHouse*». Во время обеда капризный богач трижды отправил на кухню картофель, порезанный, по его мнению, слишком крупно. В ответ, раздражённый повар Крум нашинковал клубни тончайшими ломтиками и обжарил их в масле.

Но, как это ни странно, провокация шеф-повара не удалась. Вандербильт пришел в восторг и все время пребывания в отеле поедал хрустящие картофельные ломтики. Чипсы стали фирменным блюдом ресторана и получили название «*чипсы Саратога*».

Очень скоро чипсы стали популярны среди американского бомонда и вошли в меню фешенебельных ресторанов США.

В 1890 году чипсы сделали шаг из ресторанов на улицу. Популяризатором чипсов стал мелкий торговец из Кливленда Уильям Тэппенден. Из-за кризиса, вызванного перепроизводством данного продукта, Тэппеден начал продавать чипсы на улице.

В 1926 году был сделан второй важный шаг - Лора Скаддер изобрела фирменную упаковку для чипсов. Она предложила упаковывать их в вощеную бумагу. В результате, чипсы стало возможным хранить дольше, перевозить на дальние расстояния и продавать без участия продавца, потому что покупатели могли сами брать пакетики со стойки магазина.

В 1929 году была изобретена первая машина для промышленного изготовления чипсов. Ее придумал механик-самоучка Фриман Макбет, который продал машину одной из фирм. В 1937 году в США создали особую исследовательскую организацию - Национальный Институт картофельных чипсов, который занялся научными изысканиями в этой сфере.

А в 1961 году он уже превратился в Международный Институт Картофельных Чипсов. Одной из задач исследователей жареной картошки стала борьба с излишне агрессивными продавцами. В 1955 году чипсы начали экспансию на потребителей.

Производители чипсов вошли в альянсы с изготовителями лимонадов, печенья, конфет, гамбургеров и "хот-догов" и стали продавать чипсы в комплекте с этими продуктами. В конце 1950-х годов чипсы были самым часто рекламируемым продуктом на американских телеканалах. В 1970 году чипсов впервые было продано более чем на \$1 млрд.

Картофельные чипсы являются преобладающей частью рынка закусок и полуфабрикатов в западных странах. Мировой рынок картофельных чипсов в 2005 году составил 16,49 млрд. Долл. США. В 2017 году этот показатель составил 35,5% от общего объема закупочных закусок (46,1 млрд. Долл. США).[2]

1.2. Состав чипсов

Что входит в состав чипсов? Если взять в руки упаковку средней ценовой категории в супермаркете, можно увидеть следующий состав: картофель, растительное масло, усилитель вкуса и аромата, дрожжи, сахар, специи, стабилизатор и краситель. Также, производители могут добавлять ароматизаторы, добавки и порошки, например, бекона или сметаны для придания продукту характерного вкуса [3] (см. табл. 1).

Таблица 1

Состав чипсов нескольких марок

Название марки	Состав
Lay's	Картофель, мясной порошок, растительное масло, натуральные и идентичные натуральным вкусовые ароматические вещества, ароматизатор «Бекон» с высокой идентичностью натуральному (пшеничная мука, глюкоза, соль), краситель из экстракта паприки, усилители аромата и вкуса – натрия гуанилат, натрия инозина, натрия глутамат), белок соевый.
Pringles	Обезвоженный картофель (не более 40% состава), крахмал рисовый модифицированный, растительное масло, соль, растительный жир, мука из риса, пшеничный крахмал, пищевая добавка E471, мальтодекстрин, приправа со вкусом сыра и лука (ароматизаторы, порошки, лактоза), усилитель вкуса натрия глутамат однозамещенный, натрия гуанилат двузамещенный, кислоты: лимонная и молочная.
Русская картошка	Картофель, крупа пшеничная, соевое масло, кальция лактат, соль, порошок луковый, кислота молочная, экстракт паприки, мальтодекстрин, кремния диоксид, сухое цельное молоко, ароматизаторы, натрия глутамат, молоко обезжиренное, масло рапсовое гидрогенизированное, декстроза, сыр, зелень сметана.

Из таблицы видно, что присутствует большое количество элементов, которые влияют на организм человека не лучшим образом. Взять, хотя бы, наличие лактозы в некоторых из тестируемых выше видов чипсов – это вещество воспринимается не всеми человеческими организмами, вызывая рвоту, диарею и многие другие побочные эффекты [5].

К сожалению, чипсы, основой приготовления которых является картофель, сегодня встретить можно очень редко, так как в большинстве своем этот овощ давно заменен на картофельный порошок, или, говоря простыми словами, муку (кукурузную либо пшеничную) и **крахмал**.

В чем отличия между продуктами, и какой вред несет удешевление производства чипсов для потребителя? Конечно, в картофеле, жаренном на качественном масле, ничего плохого нет. Да, это калорийный продукт с высоким гликемическим индексом, но в нем есть витамины и полезные вещества, потому вреда организму он не принесет.

Однако этого нельзя сказать о крахмале и муке, из которых делают “картофельные” чипсы на дешевых производствах. Именно их содержание в большинстве продуктов считается главной причиной ожирения.

Потребителю сложно отличить, заменена ли картошка картофельным порошком или нет, так как в продукте много глутамата натрия и других вкусовых добавок. Если дать попробовать человеку чипсы в первый раз, он сразу же почувствует, что в них много соли и специй, которые полностью перебивают вкус других ингредиентов. Делать эту закуску из картофеля не очень рентабельно, а значит, неприбыльно. Поэтому в действительности в современных чипсах картофель встретить достаточно сложно.

1.3. Добавки под буквой E

Особое значение в составе чипсов имеет **глутамат натрия (E 621)**, благодаря которому чипсы кажутся невероятно вкусными. Задача добавки – стимулировать рецепторы, чтобы вкус еды казался более насыщенным и ярким. Поэтому если после чипсов съесть обычное мясо, в которое не добавлено много специй, оно покажется пресным и несоленным.

Глутамат натрия является искусственно созданной добавкой, а потому считается вредным для организма, поскольку, вызывая возбуждение в головном мозге, вызывает привыкание (вот почему потребители быстро привыкают к какому-то виду продукта и отдают ему предпочтение). Если человек часто употребляет продукты с глутаматом натрия, у него может появиться аллергия, бронхиальная астма и заболевания пищеварительной системы (гастрит, язва и тому подобные).

E 330 (лимонная кислота) запрещена в Европе и Америке, так как может вызвать злокачественную опухоль, в России разрешена.

1.4. Рецепты приготовления чипсов

Приготовление чипсов в домашних условиях совершенно простое, для этого не понадобится никаких специальных приспособлений, типа фритюрницы. Более того, вы можете их готовить как в сковороде, так и в микроволновке, и в духовке.

Ингредиенты и посуда, которые необходимы для приготовления чипсов:

1. Несколько крупных картофелин.
2. Соль и приправы по вкусу.
3. Растительное масло.
4. Доска для нарезки картофеля.
5. Глубокая чаша для перемешивания нарезанного картофеля со специями.
6. Бумажное полотенце.
7. Духовка.

Этапы приготовления чипсов

После того, как приготовлена посуда и соответствующие ингредиенты из продуктов, можно приступать в приготовлению:

1. Мытый и очищенный картофель нарезать тончайшими ломтиками (для этого можно воспользоваться овощечисткой).
2. Смешать нарезанный картофель со специями в глубокой чаше.
3. Выложить заготовки чипсов на противень (желательно, чтобы они не касались друг друга).
4. Поместить противень в раскаленную до 180 градусов духовку.
5. После того, как прошло 10-15 минут, достать противень из духовки и выложить готовые чипсы на тарелку, покрытую бумажным полотенцем, чтобы впитались остатки масла. Чипсы готовы!

2. Практическая часть:

2.1. Интервью со школьной медсестрой, Мацюк Любовь Ефимовной

10 января я взял интервью у школьной медсестры, Мацюк Любовь Ефимовны. Любовь Ефимовне я задал два вопроса.

Первый вопрос: как часто обращаются в медицинский кабинет ребята нашей школы с болями в животе? Любовь Ефимовна сообщила, что учащиеся начальной школы часто подходят с жалобами на боли в животе, кроме этого в нашей школе обучаются учащиеся с заболеваниями кишечника.

Второй вопрос: к чему может привести употребление чипсов? Употребление чипсов может вызвать гастрит, изжогу, проблемы с работой кишечника и аллергию. Акролеин и акриамид, которые приводят к торможению нормального роста костей, развитию сердечных заболеваний и нарушению обмена веществ. Жир, который накапливается в чипсах, способствует образованию «плохого» холестерина, который является причиной развития атеросклероза и тромбофлебитов. А глицидамид, аналог акриламида, который способен вызвать не только развитие раковых опухолей, но и разрушать ДНК.

2.2. Анкетирование и анализ результатов

Исследуя данную тему, мной было проведено анкетирование среди одноклассников, в котором были предложены такие вопросы:

- 1) Употребляете ли вы чипсы?
- 2) Почему вы выбираете чипсы?

Результаты анкетирования получились следующие.

В анкетировании участвовали учащиеся 7^В класса МОУ СОШ №5 г. Усть-Кута. Из 14 учащихся 68 % употребляют чипсы часто, 20 % - иногда и только 12 % - не едят их вовсе. На вопрос почему вы употребляете чипсы. Большинство учащихся (7 человек) ответили, что из-за вкусовых качеств, 2 – из-за цены и 2 человека – рекламы. Эти цифры говорят нам о том, что подавляющее большинство учащихся так или иначе употребляет эту еду.

При опросе учащихся я установил, что самыми популярными являются чипсы «Lay's», за ними расположились чипсы «Estrelle», а после них идут чипсы марок «Читос» и «Русская картошка».

2.3. Качественное определение жиров

Возьмем фильтровальную бумагу. Кладем на нее чипс и сгибаем пополам фильтровальную бумагу. Давим сверху на испытуемый образец в течение 30 секунд. По истечении времени отпускаем, отодвигаем кусочки чипса с фильтровальной бумаги (см. приложение № 1).

На образце фильтрованной бумаги становятся видны жирные пятна. Чем больше и интенсивнее пятно – тем больше жира содержит испытуемый образец.

Вывод: в чипсах очень много жиров, что вредно для пищеварительной системы нашего организма.

Качественное определение крахмала (углеводов)

На сухой чипс капнули 2 капли спиртового раствора йода и наблюдали образование тёмно-синего пятна, что свидетельствует о наличии крахмала в исследуемом продукте, так как это качественная реакция на крахмал (см. приложение № 1).

Вывод: чипсы делают из сортов картофеля с низким содержанием крахмала (в настоящее время чипсы делают вовсе не из картофеля, а из восстановленного концентрата порошковой картошки).

3. Последствия употребления чипсов

Чипсы в процессе готовки так пропитываются жиром, что, съев маленький пакетик, мы получаем этого жира целых 30 грамм, а ведь часто одним 100-граммовым пакетиком дело не ограничивается. Вроде как полчашечки жира выпили на закуску. Время жарки так же соблюдают не всегда. По стандартам, жарится чипсы должны не больше 30 секунд. Гидрогенизированный жир, накапливающийся в чипсах, приводит к образованию «плохого» холестерина – а это атеросклероз, тромбофлебиты и другие опасные заболевания.

Чипсы наносят большой вред организму. Изжога, различные болезни кишечника, всевозможная аллергия, нередко гастрит. Избыток содержания соли приводит к нарушению метаболизма в организме, вызывает ряд сердечных заболеваний, препятствуют нормальному росту костей. Но наибольший ущерб, как отмечают эксперты, чипсы несомненно наносят детскому организму. Но даже на предостережения, многие мамы кормят своих малышей этим вкусным лакомством, не задумываясь о возможных последствиях этого. При систематическом употреблении чипсов снижается иммунитет и начинают развиваться сердечно-сосудистые заболевания.

Люди все чаще зарабатывают проблемы с желудком в более раннем возрасте. Некоторые добавки в большом количестве способны вызвать заболевания печени и почек – органов, очень чутко реагирующих на токсические вещества. Кроме того, люди 21 века очень подвержены аллергии. Понятно, что, имея в своем рационе питания несколько сот дополнительных веществ, вероятность обнаружить у себя аллергию на одну из них резко возрастает. Проявления этой болезни могут быть самыми разнообразными – от кожных высыпаний до внезапного удушья у астматиков. Серьезные основания для тревоги и утех, кто опасается канцерогенного действия некоторых пищевых добавок.

Заключение

Данные, полученные в ходе исследований, позволяют сделать следующие выводы:

Чипсы – закуска, представляющая собой тонкие ломтики картофеля, реже – других корнеплодов или различных плодов, как правило, обжаренных в масле (фритюре). На данный момент они являются одними из самых популярных товаров не только в мире, но и в нашем городе в частности. Из-за их вкусовых качеств подавляющая половина населения всех возрастов так или иначе употребляет их.

При исследовании роли компонентов в чипсах мы установили, что основными составляющими являются картофель, растительное масло, усилитель вкуса и аромата, дрожжи, сахар, специи, стабилизатор и краситель. Также, производители добавляют различные химические добавки, которые пагубно сказываются на здоровье человека.

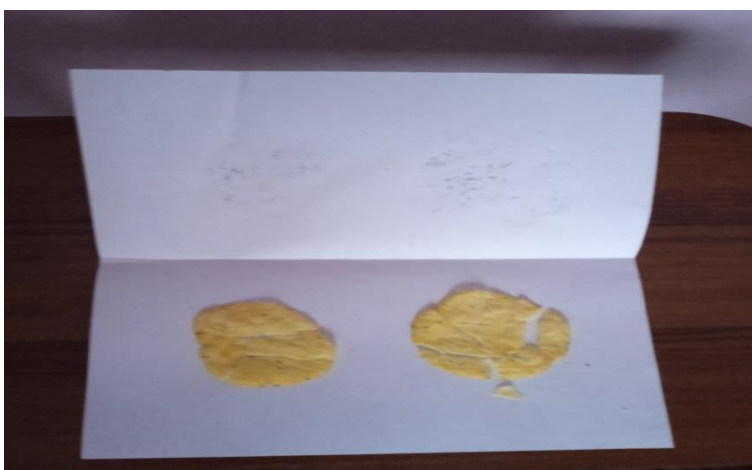
Анкетирование учащихся 7^В класса показало, что 68 % употребляют чипсы часто, 20 % - иногда и только 12 % - не едят их вовсе. При опросе учащихся установил, что самыми популярными являются чипсы «*Lay`s*», за ними расположились чипсы «*Estrelle*», а после них идут чипсы марок «*Читос*» и «*Русская картошка*».

Выполнив данную работу, я убедился в том, что чипсы приносят огромный вред организму человека. А самое удивительное, что их часто используют в пищу, зная, что чипсы могут представлять угрозу для здоровья человека.

Список литературы

1. Хрипкова, А.Г. Гигиена и здоровье школьников. Просвещение, 1998.
2. www.webpark.ru/commet/70620
3. ru.m.wikipedia.org/wiki/
4. www.allwomens.ru/5875
5. Состав картофельных чипсов: мифы и правда [Электронный ресурс].

Приложение 1.



Качественное определение жиров



Качественное определение крахмала (углеводов)