

*Муниципальное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №148*

Исследовательская работа

«Чипсы - вред или польза?»

Выполнила :

ученица 9 класса Гусакова Лидия

Руководитель:

Манжаева И.Н. – учитель географии-биологии

ЦЕЛЬ:

С помощью химического анализа и теоретического исследования соизмерить степень полезных и вредных компонентов в составе чипсов, определить марку менее вредных чипсов и предложить рекомендации к употреблению.

ЗАДАЧИ

ИССЛЕДОВАНИЯ:

- 1.Используя данные опроса преподавателей и учащихся школы определить:
 - а) наиболее популярные марки чипсов;
 - б) зависимость состояния здоровья от количество употребляемых чипсов;
 - в) степень осведомленность о вреде и пользе.
- 2.Изучить теоретический материал, характеризующий состав чипсов, методы его химического анализа, технология производства.

ЗАДАЧИ

ИССЛЕДОВАНИЯ:

- 3. Провести химический анализ чипсов, наиболее популярных среди учащихся школы.
- 4. На основании полученных результатов теоретических и практических исследований сделать соответствующие выводы.

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- ▣ **1. Постановка цели:** выявление проблемы; формулирование дидактических целей и методических задач исследования.
- ▣ **2. Планирование:** анализ возможных вариантов исследования, и определение формы представления результатов, изучение гипотез решения проблемы, составление плана работы.

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- ▣ **3. Исследование:** изучение литературы по данному вопросу, проведение анкетирования учащихся, Посещение столовой, медицинского пункта школы.
- ▣ **4. Обобщение результатов:** анализ анкет, выводы. Подготовка рекомендаций и необходимой информации для учащихся .
- ▣ **5. Отчет:** защита полученных результатов и выводов на конференции

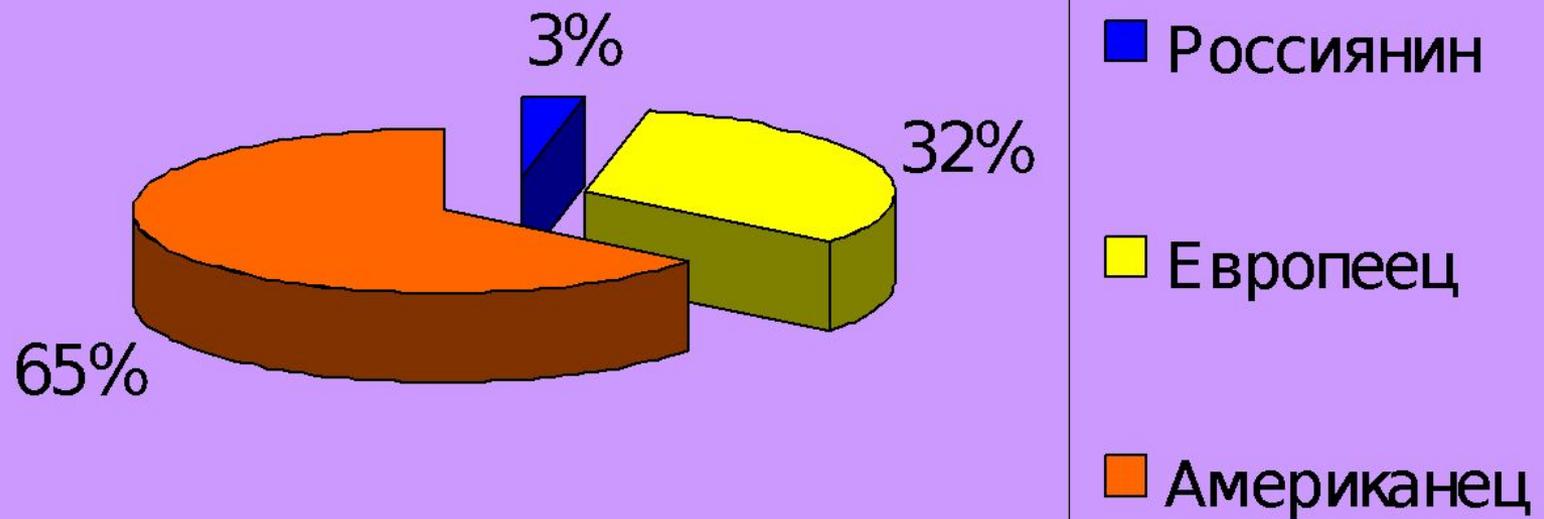
АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Дети, родившиеся в начале 90-х годов, на сегодняшний день являются самым больным поколением. По разным подсчетам, более половины детей имеют проблемы с иммунитетом и репродуктивным здоровьем. Более того, недостаток здорового питания усугубился и хлынувшим потоком низкокачественных продуктов — печеньем с суррогатным кремом, «шоколадными» батончиками, чипсами... Короче, всего того, что на Западе именуется словом snack, которое в переводе означает и закуску. Диетологи называют 5-6 самых вредных продуктов нашего времени: чипсы, шоколадные батончики, сосиски (колбаса, сардельки), жирное жареное мясо, газированные напитки и обезжиренные продукты!

В России продается много марок чипсов, в том числе и отечественных. Линии для приготовления продукта устанавливаются как на крупных предприятиях по переработке картофеля, так и становятся основой небольших производств. Дело в том, что включиться в изготовление чипсов можно на разных этапах и делать их по разной технологии - от этого будет зависеть и сумма вложенных средств, и объем производства, и качество продукции.

В связи с вышесказанным, актуальность темы исследовательской работы очевидна: чипсы как вид снеков - самые распространенные и самые популярные в России

В среднем съеденных чипсов в год(кг)



ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЧИПСОВ

Для приготовления картофельных чипсов используют специальные сорта картофеля с низким содержанием сахара и диаметром клубней 3-4 см. Отобранный картофель моют, чистят и нагревают до 80°С. Затем картофель нарезают ломтиками и после удаления выделившегося на их поверхности крахмала обжаривают в растительном масле. Сорта масла может быть различным и зависит от региональных предпочтений. В США, например, распространены чипсы, жаренные на соевом масле; в Европе применяется пальмовое масло, которое не придает запаха конечному продукту; в Беларуси используют подсолнечное масло.

КИСЛОТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ ТРИГЛИЦЕРИДОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

(МАССОВАЯ ДОЛЯ, %)

Масла	Насыщенные кислоты		Ненасыщенные кислоты		
	Пальмитиновая	Стеариновая	Олеиновая	Линолевая	Линоленовая
Кукурузное	7,7	3,5	44 - 45	41 - 48	-
Оливковое	7 – 10	2,4	54 - 81	15	-
Пальмовое	39 – 47	8 - 10	32 - 37	5 - 18	-
Подсолнечное	6 – 9	1,6 – 4,6	24 - 40	46 - 72	-
Рапсовое	-	1,6	20 - 25	14	2 - 3
Соевое	2,4 - 6,8	4,4 – 7,3	20 - 30	44 - 60	5 - 14

АКРИЛАМИД

Проведя ряд экспериментов, ученые обнаружили, что когда углеводы нагревать до высокой температуры, то образуется вещество под названием акриламид. Среди многих токсичных веществ, присутствие которых в продуктах питания строго контролируют медики и диетологи, в последнее время выделяют акриламид



поражающий главным образом нервную систему, печень и почки. По данным Международного агентства раковых исследований, акриламид вызывает мутации генов. В результате опытов на животных установлено, что акриламид вызывает злокачественные опухоли желудка. В 1994 году он был отнесен специалистами Всемирной организации здравоохранения к веществам, «вероятно канцерогенным для человека».

СОДЕРЖАНИЕ АКРИЛАМИДА В НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Наименование продукта	Содержание акриламида (мкг/ кг)
Ржаной хлеб	89
Кукурузные хлопья	53
Печенье	230
Крекеры	534
Картофель фри	379 - 755
Хорошо прожаренная рыба	39
Чипсы картофельные	614
Снэки	184



Показатели	«Краб – чипсы»	«Хомка»
1. Внешний вид	Пластины прямоугольной толщиной 1-1,5 мм	Пластины овальной формы толщиной 1,3-1,5 мм
2. Количество ломаных пластин, %	3 %	1 %
3. Цвет	От светло желтого до светло коричневого	Равномерный желто-золотистый
4. Запах	Свойственный обжаренному картофелю без постороннего привкуса и запаха	Приятный, свойственный обжаренному картофелю без постороннего привкуса и запаха
5. Консистенция	Хрустящая	Хрустящая, пористая
6. Масса	50г	20г
7.Содержание жира	35%	30%
8 Содержание хлорида натрия	В норме	В норме
9 . Качество упаковки	соответствует	соответствует
10. Соответствие маркировки нормативной документации	соответствует	соответствует

Показатели	« Lay's»	« Pringles»
1. Внешний вид	пластинки разной геометрической формы увеличены в 1,5 раза по сравнению с размером пеллет	Пластинки с равномерно закрученными краями, увеличены в 2,0 раза по сравнению с размером пеллет
2. Количество ломаных пластин, %	3 %	отсутствует
3. Цвет	От белого до светло-коричневого	Светло-желтый равномерный
4. Запах	Свойственный обжаренному картофелю без постороннего привкуса и запаха	Приятный, свойственный обжаренному картофелю без постороннего привкуса и запаха
5. Консистенция	Хрустящая	Хрустящая, пористая
6. Масса	28г	34 г
7.Содержание жира	32%	28%
8 Содержание хлорида натрия	В норме	В норме
9. Качество упаковки	соответствует	соответствует
10. Соответствие маркировки нормативной документации	соответствует	соответствует

ВЫВОДЫ:

- 1. Основными факторами, формирующими качество чипсов, являются сырье и технология производства.
- 2. При экспертизе чипсов из ассортимента магазина «РАДУГА» было установлено их полное соответствие техническим условиям на изготовление данного вида продукта.

РЕКОМЕНДАЦИИ

- После употребления таких неподслащенных, но содержащих крахмал, пищевых продуктов, как чипсы, надо обязательно чистить зубы.
- Чтобы избежать образования акриламида пищу из углеводородных продуктов готовить на пару или варить.
- Необходимо избегать жарения продуктов богатых углеводами в течение длительного времени и при высокой температуре (120).

РЕКОМЕНДАЦИИ

- При приготовлении продуктов в парах пальмового и хлопкового масла акриламид практически не образуется.
- Полуфабрикаты, которые обрабатываются парами пальмового, хлопкового масла в течение 2-4 секунд, что практически исключает образование акриламида.

Спасибо за внимание!