

Направление:
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ»



Тема: «ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА БАЗОВЫХ ДИЕТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ ГОРОДА КОТЕЛЬНИКИ»

Авторы: Деляну Кэтэлина Юрьевна,

Камилджанова Мадина Махамаджановна, 9 «Б» класс

Научный руководитель:

учитель биологии МБОУ КСОШ №3 Смолик Елена Вячеславовна

Место выполнения работы:

МБОУ КСОШ №3 и ТЦ «Ашан», «Реал», «Пятерочка»

г. Котельники Московской области

2016 – 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Актуальность, новизна	3
Цели, задачи, гипотеза, объект исследования, методика	4
Глава I. ОБЗОР ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	5
1.1. Информационные источники и источники в социальных сетях.....	5
1.2. Консультации в торговых сетях	6
1.3. Проведение социологического опроса	6
Глава II. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	7
Глава III. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	8
3.1. Исследование качества мяса	8
3.2. Исследования качества рыбы	8
3.3. Исследования качества молока	9
3.4. Исследования качества овощей и фруктов	9
3.5. Получение результатов и их анализ	10
Глава IV. ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ	11
4.1. Подтверждение гипотезы исследований	11
4.2. Выводы по итогам проведения исследований	12
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	13
ПРИЛОЖЕНИЯ	14

ВВЕДЕНИЕ

Кто из нас не слышал достаточно назойливой рекламы о всевозможных диетах? Если судить по количеству этой информации, то это, пожалуй, самый *актуальный* вопрос, интересующий каждого гражданина, причем не только в нашей стране.

Не могу не согласиться с этим: забота о своем здоровье очень важна, особенно в свете последних санитарно-пищевых исследований. Результаты этой работы уже давно демонстрируют через все средства массовой информации, особенно нашумевшая телепередача «Среда обитания», «Знак качества», «Другие новости» и др. Об этом уже нельзя не думать! Как известно, суть каждой *правильной* диеты: приближение к здоровому образу жизни.

Безусловно, диеты каждый выбирает в соответствии со своими показателями здоровья, и, разумеется, после консультации с врачом. Но все продукты для наших диет мы покупаем в продуктовых магазинах. Жители города Котельники приобретают продукты, в основном, в магазинах и торговых центрах «Реал» (Германия), «Ашан» (Франция) и «Пятерочка» (Россия). Но чтобы быть уверенным в своей диете, мало выбрать наиболее правильную и подходящую, мы должны знать каково качество продуктов, входящих в ее состав?

Оценить качество диетических продуктов стало возможным благодаря тест-системам для экспресс-анализа. Такой взгляд на выбор диеты через изучение качества продуктов питания представляется *впервые* на территории города Котельники, да и в других источниках и социальных сетях, исследуемых на предмет плагиата, подобного подхода к решению проблемы мы не обнаружили.

Целью нашей работы стало изучение качества продуктов, входящих в самые популярные диеты.

Чтобы достичь цели, мы поставили перед собой следующие *задачи*:

- 1) провести анализ информационных источников и самых популярных диет с помощью социальных сетей и определить основной состав продуктов, входящих в них;
- 2) получить консультацию у сотрудников магазинов «Реал», «Ашан» и «Пятерочка» на предмет самых популярных продуктов из списка интересующих нас продуктов;
- 3) исследовать качество диетических продуктов с помощью тест-систем и обсудить результаты;
- 4) сделать выводы и дать рекомендации на основании полученных результатов;
- 5) выпустить буклет по итогам нашей работы и распространить среди населения с помощью средств массовой информации.

Гипотеза в нашей работе состояла в следующем: в магазинах города Котельники приобрести абсолютно качественные диетические продукты для здорового питания *невозможно*.

Объектом исследования стали продукты: мясо, рыба, овощи, фрукты и молоко.

Предметом нашего исследования стало качество этих продуктов.

Методика нашей работы: исследование социальных сетей и литературных источников (сравнение, анализ, обобщение) и санитарно-пищевые исследования (метод анализа, метод тестирования).

Глава I. ОБЗОР ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. *Первым шагом* в нашей работе стало погружение в мир информации о существующих диетах. Основным источником стала всемирная паутина интернета, часть информации мы получили из популярных изданий (Н. Барнард «Преодолеваем пищевые соблазны», М. Поляншек «90-дневная диета. Вкусные блюда на 90 дней», Д. Гебер «Какого цвета ваша диета?»). В мире предоставляемых и рекламируемых диет сегодня можно по-настоящему «заблудиться»! Одна краше и убедительнее другой... Есть диеты национальные («Американская», «Французская», «Польская», «Русская» и т.д.), авторские диеты (доктора Е. Малышевой, П. Демкова, Д. Хаузера и т.д.), диеты знаменитых людей (диета Л. Долиной, И. Понаровской, Мадонны, К. Шифер и т.д.), диеты по группам крови (диета по I, II, III и IV), по знакам Зодиака (диета для Рака, Козерога, Близнецов и т.д.), по временам года (летние, зимние), диеты профессиональные (для манекенщиц, балерин, просто занятых людей и т.д.), лечебные диеты (диеты при заболеваниях печени, гастрите, панкреатите и т.д.), диеты гендерные («мужская», «женская», «подростковая»), по содержанию белков, жиров и углеводов (белковая, углеводная и т.д.), витаминов и неорганических веществ (витаминно-белковая, магниевая, калиевая, цинковая и т.д.), калорийные («диета на 2000 калорий», «низкокалорийная»), диеты продуктовые (гречневая, кефирная, арбузная и т.д.). И этот список еще не завершен!

Как гласит источник «Википедия», «диета (греч. *δίαιτα* — образ жизни, режим питания) — совокупность правил употребления пищи человеком или другим живым организмом. Диета может характеризоваться такими факторами, как химический состав, физические свойства, кулинарная обработка еды, а также время и интервалы приёма пищи. Диеты различных культур могут иметь существенные различия и включать или исключать конкретные продукты питания. Предпочтения в питании и выбор диеты влияют на здоровье человека» [5].

Чтобы хоть как-то ***определить приоритеты в исследуемых диетах***, мы воспользовались результатами опроса в социальных сетях «Одноклассники» (см. *Приложение №1*). «Двадцатка» самых популярных диет распределилась таким образом:

1. Диета Елены Малышевой [5].
2. Раздельное питание [6].
3. Диета доктора Миркина [5].
4. Сыроедение [6].
5. Японская диета
6. Диета Кима Протасова [6].
7. Зеленая диета [7].
8. Гречневая диета [12].

9. Яблочная диета [7].
10. Средиземноморская диета [7].
11. Кефирная диета [6].
12. Диета по группе крови [6].
13. Китайская диета [7].
14. Диета доктора Мухиной [5].
15. Французская диета [8].
16. Летняя диета [6].
17. Диета Аллы Пугачевой [6].
18. Молочная диета [12].
19. Рисовая диета [7].
20. Ананасовая диета [12].

Это был второй шаг. Далее нас ожидало **погружение в состав каждой диеты и изучение продуктов**, входящих в них. Анализ содержания основных продуктов во всех этих диетах показал, что в их состав в различной степени входят мясо, рыба, молоко, овощи и фрукты.

1.2. Затем мы погрузились в мир торговли: **проконсультировались у специалистов** в магазинах «Реал», «Ашан» и «Пятерочка». Нас интересовало, какие из исследуемых нами продуктов наиболее популярны. Результаты этого этапа работы были слишком удручающими: во-первых, все были очень насторожены, и во-вторых, ни в одном из магазинов нам не предоставили точной информации о закупках наиболее востребованных продуктов. «Все берут», - таков был ответ менеджера по продажам в ТЦ «Реал» и «Ашан». В магазине «Пятерочка» обобщения было меньше, администратор был готов предоставить информацию, но, по неизвестным причинам так и не смог с нами встретиться. Все это было тревожным знаком для нас и этот шаг в нашей работе был не сделан.

1.3. После таких консультаций в магазинах нашего города мы решили провести социологический опрос в школе среди учителей и обучающихся (*см. Приложение №2*). Его задачей стало определение перечня продуктов, который в среднем составляет большую половину потребительской корзины жителей города Котельники. Так мы определили если не самые популярные, то самые необходимые из списка наших диетических продуктов. Итоги опроса подтвердили тот факт, что большая часть интересующих нас продуктов ежедневно употребляется в пищу.

Таким образом мы получили перечень продуктов, необходимый для нашего исследования. Далее был **этап закупки** во всех трех магазинах.

Глава II. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Теперь нам предстояло определить *качество этих продуктов*. Для начала *мы обратились к нормативным документам*, где дается определение качества продукции:

- ✓ в стандарте ГОСТ 15467-79^[1]: «Это совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с её назначением»;
- ✓ в стандарте ИСО 8402—86^[2]: «Качество — совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности»;
- ✓ в стандарте ГОСТ Р ISO 9000-2005^[3]: «Качество — это степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям»;
- ✓ в учебнике Огвоздина В. Ю.^[4]: «Качество продукции — это совокупность объективно присущих продукции свойств и характеристик, уровень или вариант которых формируется при создании продукции с целью удовлетворения существующих потребностей».

Затем, опираясь на данные контрольных шкал для измерения качества продуктов (овощей, фруктов, мяса, рыбы и молока), предоставленные ЗАО «Крисмас+» в тест-системах для экспресс-анализа, мы провели исследование вышеуказанных продуктов методом анализа и тестирования.

Определение качества продуктов мы проводили на протяжении трех месяцев, в зависимости от сроков закупки тех или иных продуктов. Работа шла поэтапно: сначала проводились исследования качества продуктов из ТЦ «Реал», затем из ТЦ «Ашан», и в завершении мы определяли качество продуктов из магазина «Пятерочка». Используя методики исследования пищевых продуктов, мы **получили определенные результаты по всем исследуемым продуктам**.

Глава III. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Метод анализа, основанный на определении рН водного экстракта с помощью тест-систем (производство тест-систем ЗАО «Крисмас+») по *исследованию мяса*, дал следующие результаты:

Таблица №1

№	Наименование продукта	Показатели рН	Заключение
1.	Говядина (филе), «Реал»	6,6	несвежее
2.	Говядина (филе), «Ашан»	7,0	
3.	Говядина (филе), «Пятерочка»	7,4	

Индикаторные полоски после сравнения окраски с окраской полос контрольной цветовой шкалы соответствовали рабочему участку с показателями, превышающими установленные предельные нормы (см. Приложение № 3,4,5).

3.2. Определение свежести рыбы мы проводили с помощью тест-систем (производство тест-систем ЗАО «Крисмас+») на основании определении рН мышечного волокна, показатели которого, как известно, меняются в процессе хранения продукта. Результаты были следующими:

Таблица №2

№	Наименование продукта	Реакция индикаторных бумаг		Заключение
		Лакмусовая красная	Лакмусовая синяя	
1.	Рыба семга, «Реал»	окрашивается в синий цвет	цвета не меняет	рыба недоброкачественная
2.	Рыба семга, «Ашан»	окрашивается в синий цвет	цвета не меняет	
3.	Рыба семга, «Пятерочка»	окрашивается в синий цвет	цвета не меняет	

Индикаторная бумага «Лакмусовая синяя» не изменила своего цвета, индикаторная бумага «Лакмусовая красная» окрасилась в синий цвет (см. Приложение № 6,7,8).

3.3. Исследование свежести молока проводились также с помощью метода анализа тест-системами (производство тест-систем ЗАО «Крисмас+»). Для исследования были выбраны сорта молока, обозначенные в социологическом опросе. Результаты были таковы:

Таблица №3

№	Наименование продукта	Показатели рН	Заключение
1.	Молоко, «Реал»:		
	- «Простоквашино», 3,2%;	7,0	молоко разбавлено или получено

	- «Лианозовское», 3,2%;	7,0	от больного животного
	- «36 копеек», 3,2%.	7,0	
2.	Молоко, «Ашан»:		молоко разбавлено или получено от больного животного
	- «Простоквашино», 3,2%;	7,0	
	- «Лианозовское», 3,2%;	7,0	
	- «36 копеек», 3,2%.	7,0	
3.	Молоко, «Пятерочка»:		молоко разбавлено или получено от больного животного
	- «Простоквашино», 3,2%;	7,0	
	- «Лианозовское», 3,2%;	7,0	
	- «36 копеек», 3,2%.	7,0	

Окраска тест-полосок рабочих участков №1 и №2 соответствовала на контрольной цветовой шкале показателю рН=7,0 на всех исследуемых видах молока (см. Приложение № 9,10,11).

3.4. Оценка качества *продуктов растительного происхождения* проводилась методом тестирования с помощью нитрат-теста (производство тест-систем ЗАО «Крисмас+»): определялось содержание нитратов-ионов в овощах и фруктах.

Результаты тестирования *овощных культур*:

Таблица №4

№	Наименование продукта	Концентрация нитрат-ионов		
		«Реал»	«Ашан»	«Пятерочка»
1.	Огурцы	0	50	50
2.	Томаты	200	50	50
3.	Перец красный	200	0	50
4.	Перец зеленый	0	0	0
5.	Картофель	50	50	200
6.	Капуста белокочанная	200	0	200
7.	Капуста брокколи	0	0	0
8.	Шпинат	0	50	0
9.	Укроп	200	200	1000
10.	Петрушка	0	0	0
11.	Листовой салат	0	1000	0
12.	Кинза	0	0	0
13.	Зеленая фасоль	0	0	0

Показатели индикаторной полоски на всех овощных культурах при сравнении с контрольной шкалой были в пределах допустимого уровня содержания нитратов в продуктах (см. Приложение №12,14,15).

Определение содержания нитратов во *фруктах*:

Таблица №5

№	Наименование продукта	Концентрация нитрат-ионов
---	-----------------------	---------------------------

		«Реал»	«Ашан»	«Пятерочка»
1.	Апельсин	50	0	0
2.	Яблоко	0	0	0
3.	Лимон	0	0	0
4.	Груша	50	0	0
5.	Мандарин	0	0	0
6.	Банан	0	50	50
7.	Киви	0	0	0
8.	Виноград	50	50	50
9.	Ананас	0	0	0

Показатели индикаторной полоски на всех исследуемых фруктах при сравнении с контрольной шкалой были в пределах допустимого уровня содержания нитратов в продуктах (см. Приложение №13,14,15).

3.5. Показатели содержания нитратов в исследуемых овощах и фруктах, были обнадеживающими – *все продукты растительного происхождения находятся в рамках предельно допустимого уровня.*

Показатели свежести мяса, рыбы и молока *выше нормы и признаются несвежими и недоброкачественными.*

Глава IV. ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

4.1. Хотя показатели продуктов растительного происхождения не вызывают сильных сомнений в качестве, по показателям свежести мяса, рыбы и молока, входящих в состав самых популярных диет входят, говорят о том, что составить идеальную диету для здорового питания в нашем городе невозможно. Это доказывает правильность нашей *гипотезы*: *в наших магазинах абсолютно качественные продукты приобрести невозможно*. А значит, качество продуктов, предоставляемых на рынок сбыта требует серьезного контроля, особенно после введения санкций против России.

4.2. И о какой диете после этого можно говорить серьезно, если она априори не может быть полезной для организма человека? Вот оно, отражение действительности. Отсюда, не сложный *вывод*: разговоры о правильной и здоровой пище, это действительно миф. На сегодня в нашем городе не существует диет, которыми бы мог руководствоваться человек, желающий изменить состояние своего организма к лучшему.

Мы также понимаем, что остановить прогрессивное развитие человечества невозможно, невозможно и полностью исключить содержание вредных пищевых добавок, продуктов ГМО и канцерогенов. Это остается на совести производителей! Хотим заметить, об этом мало кто знает! Мы хотим помочь жителям нашего города: ждать, пока контролирующие органы всерьез займутся этой проблемой, мы не можем, но в нашей власти немного скорректировать свой список продуктов и составить оптимальный вариант диеты для себя. Поэтому, для начала, *мы рекомендуем* прислушиваться к голосу разума:

1. Внимательно читать всю информацию о продуктах, даже если вы очень спешите или вам просто лень задержаться у прилавка магазина.
2. Изучить стандарты ГОСТ 15467-79, ИСО 8402—86 и ГОСТ Р ISO 9000-2005.
3. Воспользоваться калькулятором суточной потребности человека в белках, жирах и углеводах для более точного определения своего рациона питания [13].
4. Использовать любые возможности для приобретения продуктов, произведенных в экологически чистых условиях.
5. Такие продукты, как мясо, рыба и молоко, приобретенные в магазинах нашего города, подвергать тщательной термической обработке.

Помните: вы есть то, что вы едите! И чтобы наша работа была полезной для жителей города Котельники, мы *распространили буклет* с результатами наших исследований среди населения всеми возможными способами: раздали обучающимся МБОУ КСОШ №3 на классных часах, учителям и родителям на общешкольном собрании, просто прохожим. Результаты наших исследований мы передали в муниципальную газету «Котельники сегодня» для их публикации и более широкого освещения среди населения. Руководители редакционной коллегии газеты обещали рассмотреть вопрос о публикации.

Краткий обзор нашего проекта, поставленные задачи и результат из реализации можно отразить в следующей таблице:

ЗАДАЧИ	ВЫВОДЫ
1. Провести анализ информационных источников и самых популярных диет (Десяну К.)	По итогам изучения самых популярных диет современности были выбраны двадцать диет, получивших статус «самых популярных» в социологическом опросе в сети группы «Одноклассники».
2. Получить консультацию у сотрудников ТЦ «Реал», «Ашан» и «Пятерочка» (Десяну К., Камилджанова М., руководитель Смолик Е.В.)	Проведение консультации оказалось не результативным и было заменено на социологический опрос среди учителей и обучающихся школы.
3. Исследовать качество диетических продуктов (Десяну К., Камилджанова М.)	Исследование качества продуктов проводилось на основании главных продуктов из «двадцатки» популярных диет, анализируемых в социологическом опросе при помощи тест-систем ЗАО «Крисмас+»
4. Сделать выводы и дать рекомендации (Десяну К.)	<p>Выводы по итогам работы подтвердили нашу гипотезу: создать абсолютно здоровую диету для питания на основании продуктов, приобретаемых в торговых сетях города Котельники, невозможно.</p> <p>Поэтому, стоит придерживаться наших рекомендаций, указанных ниже.</p>
5. Выпустить буклет по итогам работы (Десяну К., Камилджанова М.)	Выпущенный буклет по итогам работы закрепляет наши результаты и пропагандирует осторожность и внимание в выборе продуктов питания

Выбирайте диеты, покупайте продукты, кушайте на здоровье, но всегда будьте на чеку!
Быть здоровым – непросто, а ты попробуй!

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. ГОСТ 15469-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. Издательство стандартов, 1979
2. Международные стандарты. «Управление качеством продукции». ИСО 9000-9004, ИСО 8402. — М.: Изд-во стандартов, 1988.
3. Международный стандарт ИСО 9000:2005 (ГОСТ Р ИСО 9000:2005). Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
4. Огвоздин В. Ю. «Управление качеством. Основы теории и практики»: Учебное пособие, 6-е издание, М., Изд. «Дело и Сервис», 2009, 304 с.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

5. Что такое «диета» - источник <http://www.wikiwand.com/ru/Диета>
6. Диеты мира – источник <http://superdiet.ru/>
7. Книга диет – источник <http://knigadiet.ru/>
8. Женский журнал – источник <http://www.myjane.ru/>
9. Диета Е. Малышевой – источник <http://www.zdorovieinfo.ru/>
10. Диета доктора Мухиной - источник: http://delaina.ru/dieta-muxinoj/#a_menu
11. Диета доктора Миркина - источник статьи www.postroineem.ru
12. Доктор Джилион Маккейт «Живая пища для здоровья».
13. Калькулятор суточной потребности человека - источник http://edimka.ru/calc/sp/v_66/l_12/p_2/w_0/n_1

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1.

Таблица №1. Результаты социологического опроса в социальной сети «Одноклассники»

№	Диета	Страница группы в соцсети "Одноклассники"	Количество участников
1	Диета Елены Малышевой	http://www.odnoklassniki.ru/dietamalyshevoy	65630
2	Раздельное питание	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	36 840
3	Диета доктора Миркина	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	16384
4	Сыроедение	http://www.odnoklassniki.ru/emsiroe	5603
5	Японская диета	http://www.odnoklassniki.ru/group51584359989499	5427
6	Диета Кима Протасова	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	4260
7	Зеленая диета	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	4092
8	Гречневая диета	http://www.odnoklassniki.ru/grechnevay	2044
9	Яблочная диета	http://www.odnoklassniki.ru/syroed	1353
10	Средиземноморская диета	http://www.odnoklassniki.ru/group/56780481101856	1178
11	Кефирная диета	http://www.odnoklassniki.ru/group/51168333332650	787
12	Диета по группе крови	http://www.odnoklassniki.ru/dieta.po.gruppe.krovi	237
13	Китайская диета	http://www.odnoklassniki.ru/elements5	134
14	Диета доктора Мухиной	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	132
15	Французская диета	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	27
16	Летняя диета	http://www.odnoklassniki.ru/group/52340682981627	24
17	Диета Аллы Пугачевой	http://www.odnoklassniki.ru/group/52871519863026	15
18	Молочная диета	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	11
19	Рисовая диета	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	3
20	Ананасовая диета	http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=altGroupRestr	3

Приложение №2.

Таблица №2. Социологический опрос среди учителей и обучающихся школы №3

(количество респондентов – 373 человека)

№	Наименование продукта	6а	6б	7а	7б	7в	8а	8б	8в	9а	9б	10	11	Учителя	Итого
1.	Мясо говядина	20	18	15	18	22	21	24	22	21	15	17	18	29	277
2.	Рыба семга	16	17	14	18	15	18	16	15	15	19	20	22	25	230
3.	Молоко «Простоквашино»	16	17	11	22	13	11	17	16	19	15	13	18	23	211
4.	Молоко «Лианозовское»	14	14	16	17	28	24	21	18	19	16	17	15	20	243
5.	Молоко «36 копеек»	12	16	13	15	14	15	17	18	15	19	14	15	18	216
6	Огурцы	21	22	23	23	24	25	23	22	21	22	24	25	29	304
7	Томаты	21	22	23	23	24	25	23	22	21	22	24	25	29	304
8.	Перец зеленый	17	15	15	13	17	19	18	18	20	16	16	17	24	225
9.	Перец красный	17	15	15	13	17	19	18	18	20	16	16	17	24	225
10.	Картофель	25	24	25	25	26	25	27	25	25	26	27	26	29	308

11.	Капуста белокочанная	20	24	20	22	24	20	20	19	22	23	24	23	29	290
12.	Капуста брокколи	15	13	12	11	13	13	15	15	16	16	16	17	21	172
13.	Шпинат	8	11	9	15	11	10	14	11	16	14	12	12	17	160
14.	Укроп	25	24	25	25	26	25	27	25	25	26	27	26	29	335
15.	Петрушка	25	24	25	25	26	25	27	25	25	26	27	26	29	335
16.	Листовой салат	21	23	24	22	21	26	27	22	20	19	17	18	25	285
17.	Кинза	13	12	11	11	10	12	14	13	10	10	13	12	18	159
18.	Зеленая фасоль	7	9	8	8	9	11	9	15	8	10	10	17	16	137
19.	Апельсин	14	16	18	25	19	17	22	23	22	20	24	23	25	268
20.	Яблоко	21	22	23	23	24	25	23	22	21	22	24	25	29	304
21.	Лимон	17	15	16	18	15	19	16	14	17	18	14	15	13	207
22.	Груша	14	13	13	11	10	9	14	14	15	13	11	11	27	175
23.	Мандарин	21	22	23	23	24	25	23	22	21	22	24	25	29	304
24.	Банан	21	22	23	23	24	25	23	22	21	22	24	25	29	304
25.	Киви	13	17	20	11	19	16	14	13	11	16	18	15	22	205
26.	Ананас	7	18	5	18	16	15	11	18	16	19	12	17	18	190
27.	Виноград	9	11	5	14	15	19	15	18	19	20	21	19	23	208

Приложение №3

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕЖЕСТИ МЯСА №1

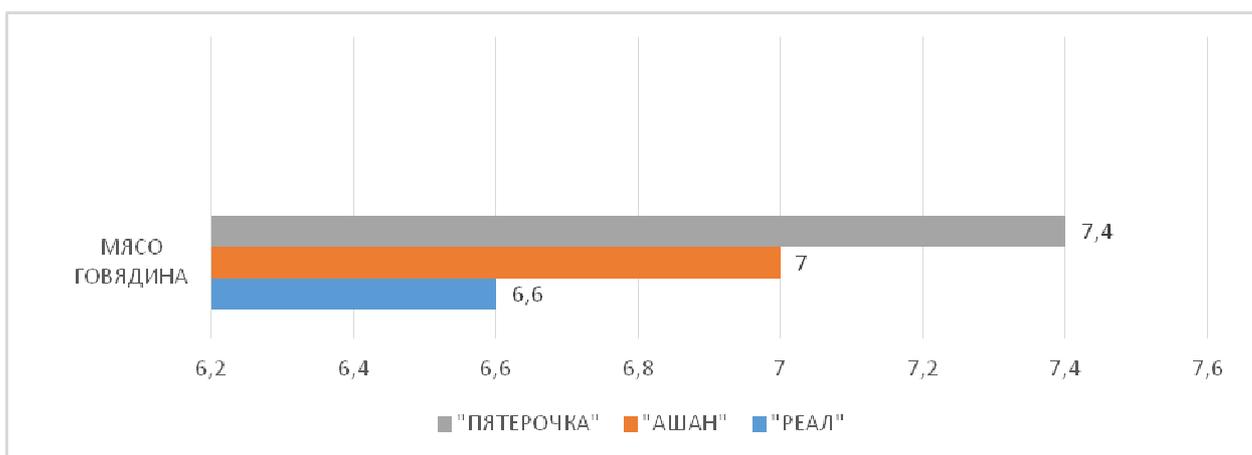


Диаграмма №1. Результаты исследований мяса «говядина» на определение свежести продукта

Приложение №4

Таблица №3. Предельно допустимые показатели pH мяса

Наименование показателя	Нормы показателя водного экстракта мяса или субпродуктов	
pH	Меньше или равно 6,2	Больше или равно 6,6
	свежее	несвежее
pH не превышает 6,2 – нормальная реакция активной среды для доброкачественного мяса через 20-24 часа (после убоя)		

pH 6,4-6,6 – реакция мяса животных загнанных, больных, сильно истощенных (на почве голодания или болезней) даже при отсутствии признаков разложения

pH 6,4 – 6,8 и выше (в зависимости от степени накопления продуктов распада белков) – реакция мяса здоровых животных, начавшее подвергаться разложению (гниению)

Приложение №5



Фотоотчет проведения исследований свежести мяса №1.

Приложение №6

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕЖЕСТИ РЫБЫ №2

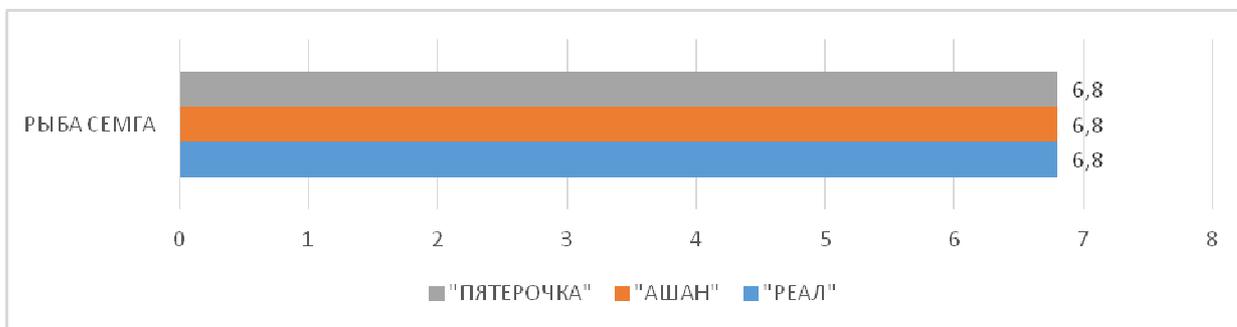


Диаграмма №2. Результаты исследований рыбы «семга» на определение свежести продукта

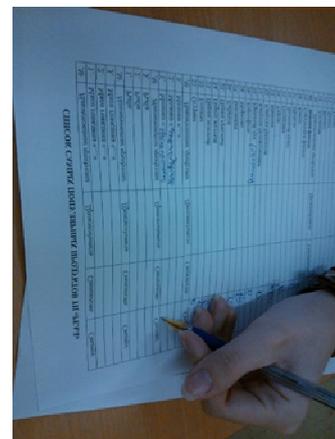
Приложение №7

Таблица №4. Предельно допустимые показатели pH рыбы

Реакция индикаторных бумаг		Заключение
Лакмусовая красная	Лакмусовая синяя	
цвета не меняет	окрашивается в красный цвет	pH 6,5-6,8 рыба доброкачественная (свежая)

окрашивается в синий цвет	цвета не меняет	pH больше 6,8 рыба недоброкачественная
---------------------------	-----------------	--

Приложение №8



Фотоотчет проведения исследований свежести рыбы №2.

Приложение №9

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕЖЕСТИ МОЛОКА №3

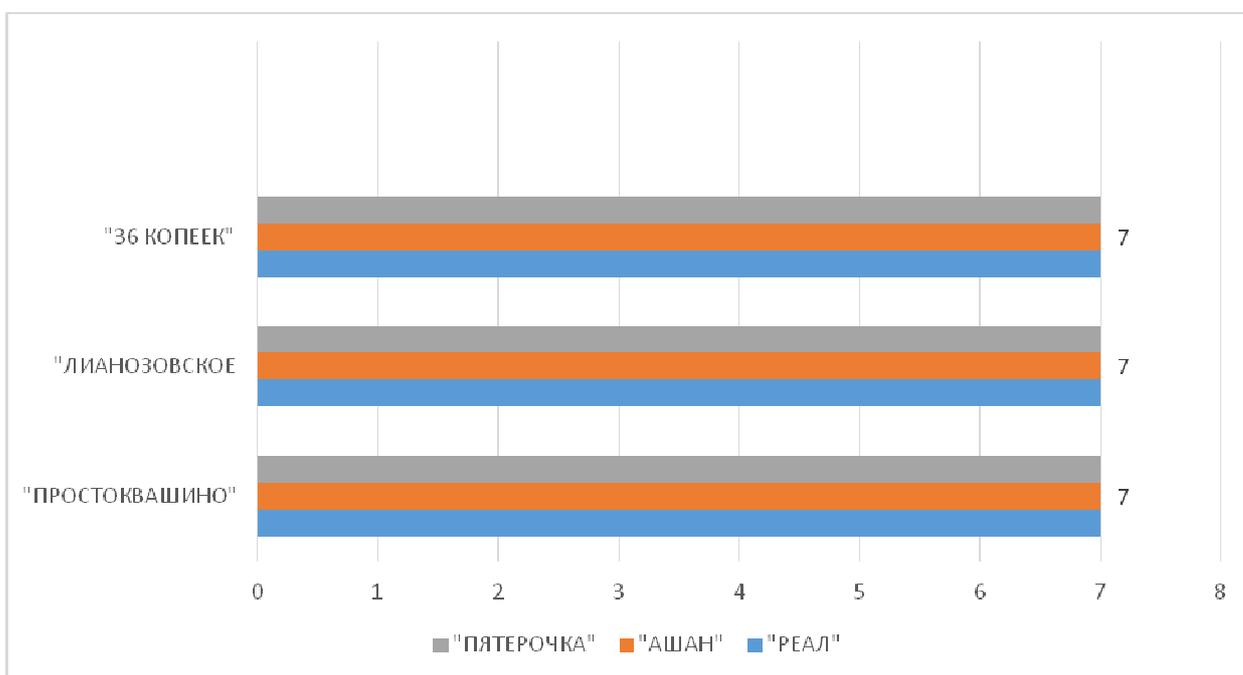


Диаграмма №3. Результаты исследований молока на определение свежести продукта

Приложение №10

Таблица № 5. Предельно допустимые показатели молока

Наименование показателя	Норма для молока сорта		
	высший	I	II

pH	6,6	6.6	6,3-6,6
Выше нормы: разбавлено водой или получено от больного животного			
Ниже нормы: молоко кислое			

Приложение №11

Фотоотчет проведения исследований свежести молока №3



Приложение №12

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТОВ НА СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТ-ИОНОВ №4

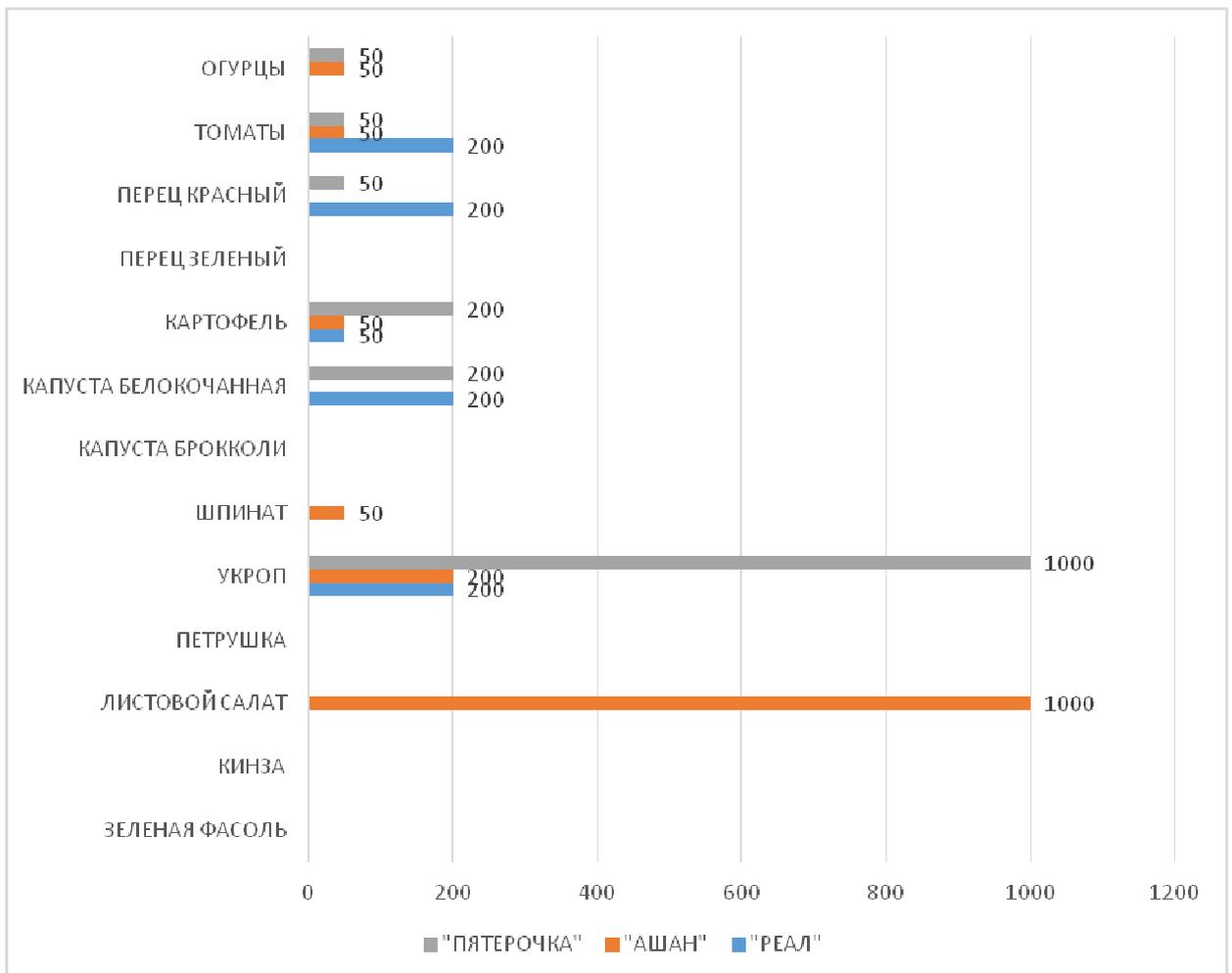


Диаграмма №4. Результаты исследований овощей на наличие нитрат-ионов

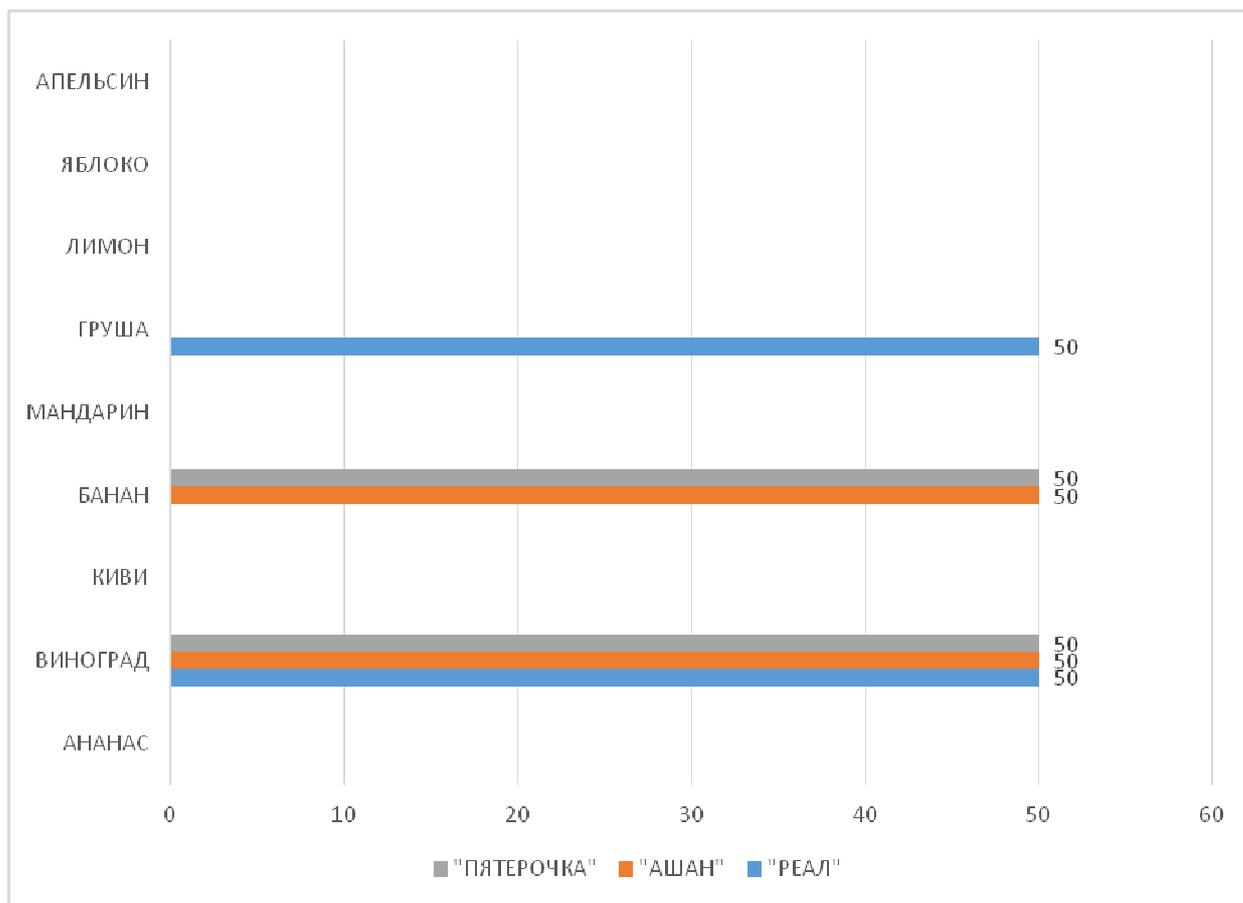


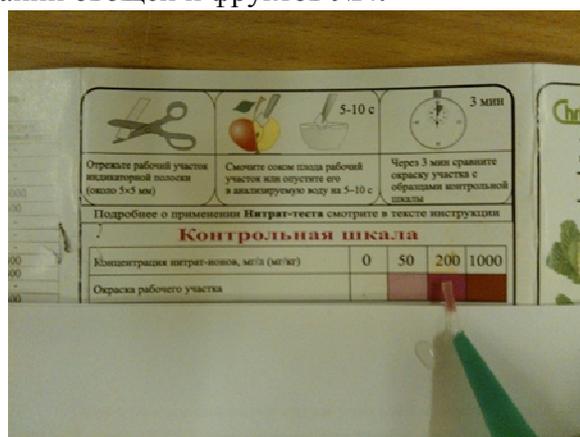
Диаграмма №5. Результаты исследований фруктов на наличие нитрат-ионов

Таблица №6. Предельно допустимые уровни содержания нитратов в продуктах растительного происхождения

Пищевой продукт	Содержание нитратов, мг/кг (мг/л)	
	Открытый грунт	Защищенный грунт
Арбузы	250	-
Виноград столовых сортов	60	-
Дыни	90	-
Зеленые культуры (салат)	2000	3000
Кабачки	400	400
Картофель	250	-
Капуста белокочанная	ранняя (до 01.09)	900
	поздняя	500
Огурцы	150	400
Перец сладкий	200	400
Яблоки, груши	60	-
Томаты	150	300

Допустимое суточное потребление нитратов с пищей составляет 5 мг на 1 кг веса человека.

Фотоотчет проведения исследований овощей и фруктов №4.



ВЫПУСК БУКЛЕТА, ЕГО ПРЕЗЕНТАЦИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Фотографии буклета

«Быть здоровым – не просто!»

