

Всероссийский фестиваль проектных работ учащихся «Вектор» в 2021 году

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Староюгинская основная общеобразовательная школа»

Наука и жизнь

АХ, ЭТА КАША!

или

(ГЛЕБКИНА КАША)

Гаврилов Глеб Анатольевич, 4 класс

Шмаль Наталья Ивановна, учитель
биологии, химии, географии, ВКК

Староюгино. 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт проекта	3-4
2.Введение	5-6
3. Глава 1. (Теоретическое описание проекта)	7-10
1.1.) Краткий анализ специальной литературы и теоретическое обоснование темы исследования.....	7
1.2.Обоснование сущности понятия «каша».....	7
1.3.1 ПШЕНИЦА.....	8
1.3.2. РИС.....	8
1.3.3.ЯЧМЕНЬ.....	9
1.3.4. ОВЁС.....	9
1.3.5.ПРОСО.....	9
1.3.6. КУКУРУЗА.....	9
1.3.7.ГРЕЧИХА.....	10
4. Глава 2. (Практическое описание проекта).....	11-15.
2.1.Поглотительная способность различных круп.....	11
2.2 Кругозор знаний о приготовлении каши.....	12
5. Заключение	16-17
6. Список литературы.....	18
7. Приложения.....	19-21

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Название проекта

АХ, ЭТА КАША! или (ГЛЕБКИНА КАША)

Учебный предмет, в рамках которого разрабатывается проект, и смежные с ним дисциплины.

Окружающий мир, биология, физика

Тип проекта

Познавательный

Тип проекта по доминирующей деятельности: исследовательский

Цель проекта Исследование способности различных круп поглощать определённое количество воды.

Задачи проекта

Выявить сущность понятия «каша».

Установить, из каких растений делают крупы для каш.

Доказать поглотительную способность различных круп.

Расширить кругозор знаний о приготовлении каши

Гипотеза Если такие крупы: манка, геркулес, гречка, пшёнка, рис, перловка действительно поглощают разное количество воды, то перловка впитает больше воды, потому что крупа крупных размеров.

Руководитель и консультант проекта Шмаль Наталья Ивановна, учитель биологии, ВКК

Возраст участника проекта 11 лет

Аннотация проекта (актуальность, личностная значимость, практическое применение)

В мае 2019 года я был участником события, посвященного великому Дню Победы. И это народное гулянье в нашем селе не обходится без полевой кухни. После парада, возложения венков съесть порцию простой солдатской каши из огромной кастрюли – это особое удовольствие. Крошечная возможность почувствовать дух боевого братства...

Сколько воды надо наливать в кастрюлю? От чего это зависит? Какие бывают каши? Из каких растений делают крупы для каш? Какая крупа впитывает больше воды? Почему диетологи рекомендуют есть каши?

Эти вопросы требуют своего разрешения и определяют стратегию моего исследования.

Поскольку я в первый раз участвовал в проектной деятельности, у меня появился интерес к данной работе. В дальнейшем я собираюсь использовать результаты своей работы, т.е. следовать своим рекомендациям.

Предполагаемые продукты: презентация «**АХ, ЭТА КАША! или (ГЛЕБКИНА КАША)**», проект, шпаргалка.

Стадии работы над проектом

1. Подготовка

А) Определение темы и целей проекта, его исходного положения(функцию проектного замысла выполняет гипотеза исследования)

2. Планирование

А) Определение источников необходимой информации

Б) Определение способов сбора и анализа информации

В) Определение способа представления результатов (формы проекта)

Г) Установление процедур и критериев оценки результатов проекта

3. Исследование

А) Сбор и уточнение информации (основные инструменты: дать определение понятию с использованием Википедии; Теоретические методы: анализ и синтез; восхождение от абстрактного к конкретному; Наблюдение прямое (визуальное) и косвенное; Сравнение - выявление общего, повторяющегося в явлениях; Измерение – точные с помощью электронных весов, количественно определённые сведения объёма воды, времени; Математический метод – визуализация данных; Эксперимент- система процедур, проводимых над объектами- крупами) .

Б) Выбор оптимального варианта хода проекта

В) Поэтапное выполнение исследовательских задач

Время работы: долгосрочный (январь- март 2020)

ВВЕДЕНИЕ

Обоснование темы. К идее в выборе темы исследования меня подвёл рассказ Н.Н. Носова «Мишкина каша». В рассказе повествуется об одном важном эпизоде из жизни мальчиков, о том, как они варили кашу, уронили посуду в колодец, жарили карасей, и они у них сгорели. Всё действие рассказа подчинено одной проблеме (как прокормить себя на даче без мамы), связано с двумя героями (Мишкой и его другом), одной сюжетной линией (сюжет о приготовлении каши). Рассказ имеет меткое, запоминающееся название: «Мишкина каша», в котором уже содержится часть ответа на поднятый вопрос: «Что это за особенная каша? Это каша, которую приготовил Мишка». Во время рыбалки они съели весь хлеб, который им оставила мама. Когда вечером голодные и уставшие мальчики вернулись домой, они начали варить кашу. Мишка, недолго думая, насыпал полную кастрюлю крупы и сверху залил ее водой. Ребята растопили печку и стали ждать, когда каша сварится. Через какое-то время каша почему-то стала вылезать из кастрюли, а вода куда-то пропала....

Кстати, знаменитая сказка о солдатской каше из топора появилась непросто так, а с предысторией. В один из дней альпийского перехода Александру Васильевичу Суворову доложили, что запасы продуктов на исходе, а солдат надоменно чем-то кормить. Великий полководец посоветовал повару сварить кашу из всего, что есть: сала, мяса, остатков разных круп и гороха. Главное - чтобы блюдо получилось сытным и желательно-ароматным. Повар так и поступил. А солдатам в шутку сказал, что сварил кашу из топора. Но вернёмся к нашему Мишке и его проблемам.

Хотели юные кашевары воды в кастрюлю добавить, но обнаружили, что в ведре вода закончилась. Мишка пошел к колодцу набрать воды, но умудрился утопить ведро вместе с веревкой. Вскоре в колодце оказался и чайник. Кое-как они начерпали воды кружкой. Всю ночь ребята варили кашу, но когда та сварилась, есть ее оказалось невозможно.

Сколько воды надо наливать в кастрюлю? От чего это зависит? Какие бывают каши? Из каких растений делают крупы для каш? Какая крупа впитывает больше воды? Почему диетологи рекомендуют есть каши? Эти вопросы требуют своего разрешения и определяют стратегию исследования.

Объект исследования: образцы круп.

Предмет исследования: способность крупы поглощать воду.

Цель: Исследование способности различных круп поглощать определённое количество воды.

Исходя из цели работы, следует обозначить её основные задачи:

1. Выявить сущность понятия «каша».
2. Установить, из каких растений делают крупы для каш.
3. Доказать поглотительную способность различных круп.
4. Расширить кругозор знаний о приготовлении каши.

Гипотеза: Если такие крупы: манка, геркулес, гречка, пшёнка, рис, перловка действительно поглощают разное количество воды, то перловка впитает больше воды, потому что крупа крупных размеров.

Методы исследования: Дать определение понятию с использованием Википедии;

Теоретические методы: анализ и синтез; восхождение от абстрактного к конкретному;

Наблюдение прямое (визуальное) и косвенное; Сравнение - выявление общего, повторяющегося в явлениях; Измерение – точные с помощью электронных весов, количественно определённые сведения объёма воды, времени; Математический метод – визуализация данных; Эксперимент- система процедур, проводимых над объектами- крупами.

ГЛАВА 1. (Теоретическое описание проекта)

1.1.Краткий анализ специальной литературы и теоретическое обоснование темы исследования.

При написании данной работы была использована научная и учебно- методическая литература: статьи из научно - методического журнала Биология в школе, Биология-еженедельное приложение к газете «Первое сентября»; Энциклопедия для детей «Аванта+»1986г; Основными источниками, раскрывающими теоретические основы, явились работы Леоновича А.В., Саввичева А.С. «Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы. /Под.ред. А.В. Леоновича.- М.:ВАКО,2014.-160с.- (Современная школа: управление и воспитание) и рабочая тетрадь для школьников по подготовке и проведению учебно - исследовательской деятельности. Москва, 2019г. (Некоммерческая организация Благотворительный фонд наследия Менделеева). Рассказ «Мишкина каша»

1.2.Обоснование сущности понятия «каша»

Что приходит вам на ум при слове «каша»? Овсяная, гречневая, манная или пшеничная...

[Каша — густоватая пища, крупа вареная на воде или на молоке, блюдо из сваренной крупы или муки. В старину, на Руси, Кашей назывался свадебный пир, так, летопись рассказывает, что Князь Александр устроил Кашу в Торопце, а потом другую в Новгороде.]

[1]

[Каша — жен, густоватая пища, крупа варёная на воде или на молоке. Крутая каша, гречневая, пшеничная, полбяная, ячная, овсяная, ржаная или зеленая и пр. она готовится в горшке и в печи, запекаясь сверху; жидккая, кашица; размазня, по густоте, между крутою и ...] [2]

[Каша – русское народное кушанье, её варят из разных круп, она служит и вторым блюдом, и гарниром. Гурьевская каша из манной крупы, запеченная с яйцом, ванилином, миндалем и консервированными фруктами, подается на десерт. Одной из излюбленных является...рассыпчатая каша из гречневой крупы.] [3]

Кушанье из сваренной крупы, характерное блюдо русской кухни – одно из её основных блюд. Традиционно кашу ели и в богатых, и в бедных домах. Каша была и остаётся одним из обязательных блюд солдатской кухни в армии. В наше время кашу едят довольно часто.

1.3. Из каких растений делают крупы для каш.

В семействе злаков около 11 тысяч видов. Отличить злаки, скажем, от осок легко по полому стеблю- соломине. Хотя есть и исключения (например, сахарный тростник, у которого стебель не полый). Плод у всех злаков – зерновка.

1.3.1 ПШЕНИЦА. Пшеницу человек возделывает более 10 тыс. лет. Но в разные эпохи люди выращивали разные виды пшеницы (всего род пшеница включает их около 20). Вспомним, например, «Сказку о попе и работнике его Балде» Александра Сергеевича Пушкина. Нанимая на работу, Балда говорит:

*Буду служить тебе славно,
Усердно и очень исправно,
В год за три щелка по лбу,
Есть же мне давай варёную полбу.*

Строки эти помнят многие, а вот что такое полба (*Triticum dicoccum*), мало кто знает. Это одна из наиболее древних культурных пшениц. Она была основным «хлебом» жителей Древнего Египта и Месопотамии. Из неё варили вкусную и питательную кашу. Полба хорошо переносит засухи, но низкоурожайна, семена её надо освобождать от плёнок.

Близкая родственница полбы твёрдая пшеница (*Triticum durum*) содержит много белка (20-26%) и идёт на производство макаронов, манной и других групп. Но она весьма требовательна при выращивании, поэтому 95% пшеничных полей в мире занято мягкой пшеницей (*Triticum aestivum*), дающей зерно менее высокого качества.

Манную крупу получают из пшеницы. Зерна культуры очень мелко секутся, в результате чего получается крупа с диаметром частичек 0,5 мм.

Чаще всего пшеничная крупа производится из твердых сортов пшеницы, например, сорта Дурум, и представляет собой крупно смолотое шлифованное пшеничное зерно. При этом зерно освобождается от зародыша и большей части семенных и плодовых оболочек. В зависимости от способа обработки, формы и величины кручинок (мелких, средних, крупных), крупа подразделяется на виды и номера (наиболее известные «Артек» и Полтавская №1, 2, 3, 4). Цвет пшеничной крупы может быть желтым (из яровой пшеницы) или сероватым (из озимой пшеницы).

1.3.2. РИС. Рисовую крупу получают из риса. Рис зовут «вторым хлебом человечества», «кормильцем Востока». Многие ученые считают даже, что рис – самое древнее культурное растение. Вокруг рисового зерна, которое даёт жизнь и требует неустанного

труда, сосредоточен почти весь духовный мир жителей многих стран Азии. Разводить рис стали в Индии около 15 тыс. лет назад. Его предком был дикий многолетний рис, растущий в горах. Вначале рис разводили на склонах холмов, но потом заметили, что в затопляемых низинах урожай бывает во много раз богаче. Долгое время вся обработка почвы сводилась к тому, что по затопленному полю прогоняли буйволов, которые месили копытами почву и воду. Затем вручную высаживали рисовую рассаду. И сейчас в рисоводстве преобладает ручной труд. Жители Вьетнама говорят, что для того, чтобы вырастить горсть риса, нужно пролить пригоршню пота, - и никакого преувеличения здесь нет.

Чтобы сделать зёрна риса пригодными для еды, их очищают, т.е. удаляют с них жесткие чешуи, пропуская зерно через рисовые мельницы. Для придания зерну привлекательного вида его полируют.

1.3.3. ЯЧМЕНЬ. Ячмень возделывается человеком почти столько же времени, сколько и пшеница. Это четвёртый по значимости злак (после пшеницы, риса и кукурузы). Кое- где в горных районах из него пекут хлеб, который, правда, очень быстро черствеет. Более известны ячневая (из раздробленных зёрен ячменя) и перловая (из ячменя в виде ровных круглых зёрен) крупы.

1.3.4. ОВЁС. Как и рожь, овёс (*Avena sativa*) «вышел из сорняков. Дикий овёс засорял посевы полбы и на севере часто вытеснял её. Древнеримский агроном Луций Колумелла писал: «Овёс является первым бедствием для пшеницы. Но народы Германии сеют его и живут одной овсяной кашей». Вырабатывают следующие виды круп: овсянную (пропаренную и плющенную), овсяные хлопья (Геркулес, лепестковые, Экстра) и толокно. Хлопья Геркулес – это тонкие пластинки из вторично пропаренной недробленой крупы, расплощенной и пропаренной.

1.3.5. ПРОСО. Родина проса – Китай, где его выращивают около 5 тыс. лет. На территории России просо (*Panicum miliaceum*) выращивается уже более тысячелетия. Просо даёт пшеничную крупу. Пшено — крупа, получаемая из плодов культурных видов проса (*Panicum*), освобождённых от колосковых чешуек посредством обдирки.

1.3.6. КУКУРУЗА. Кукуруза также относится к семейству злаков, но очень сильно отличается от большинства видов не только внешним видом, а требовательностью к питательным веществам и уходу. Впервые её стали возделывать в Америке на территории современной Мексики. Древние жители Америки выращивали маис, или кукурузу

(*Zea mays*), более 7 тыс. лет. Она служила им основной пищей. Ей поклонялись как священному растению. Древние майя знали несколько сортов кукурузы: «кукуруза – старушка», созревавшая полгода, «кукуруза – девочка», поспевавшая вдвое быстрее, и сорт под названием «песнь петуха», который давал плоды всего через 2 месяца после прорастания семян. Попав в Старый Свет, кукуруза быстро «завоевала» его (во много раз быстрее, чем картофель). Растение теплолюбиво, поэтому в средней полосе России плоды его не вызревают, и кукурузу здесь выращивают только на зелёную массу для скота. В каждом женском соцветии (початке) до 1 тыс. зерновок.

Чаще встречаются сорта с жёлтыми плодами, но есть сорта и с красными, синими и даже чёрными зерновками. Машины снимают початки со стоящих в поле растений. Очищенные початки в свою очередь поступают в особые машины, которые отделяют зёрна от осей початков.

Обычно зерновыми культурами принято считать лишь представителей семейства злаков, величайшее значение которых для питания человека и животных бесспорно. Но имеются растения и из других семейств, чьи плоды или семена богаты крахмалом. Их также можно причислить к зерновым культурам. Известным примером служит гречиха съедобная (*Fagopyrum esculentum*).

1.3.7. ГРЕЧИХА. Её плоды богаты крахмалом, как и зёрна пшеницы, но внешне они напоминают мелкие буровые орехи¹. Это однолетнее растение обычно достигает высоты более 50 см; листья сердцевидных или стреловидных очертаний. Светло-розовые цветки образуют нектар и поэтому важны для пчеловодства.

В Центральную Европу, где она известна с XIII века, гречиха была занесена монголами. Родина её – Центральная Азия. Зерно гречихи перемалывают, а также едят в виде гречневой каши. Из гречихи посевной изготавливается гречневая крупа (ядрица) — цельное зерно (*гречка*, *гречка*, *гречуха*, *греческая пшеница*), продел (дроблённое зерно с нарушенной структурой), смоленская крупа (сильно измельчённые зёрна).

ГЛАВА 2. (Практическое описание проекта

2.1. Поглотительная способность различных круп.

(Приложение 1. Фото 1,2,3,4). Ход исследования провел в несколько этапов:

Первый этап: взвесил образцы 6-ти разных круп с помощью электронных весов. Измерил линейкой высоту образца в пробирке.

Таблица 1.

№ обр азц а	Название крупы	Вес, г		Высота, мм		Время, мин:сек		Кол-во воды, мл
		Сухой	Влажный	Начало	Конец	1мл воды	Полное	
1	Манная	4		45				
2	Пшенная	4		51				
3	Рисовая	4		55				
4	Перловая	4		55				
5	Гречневая	4		65				
6	Геркулес	4		51				

Второй этап: Налил в каждую пробирку 1 мл воды. Включил секундомер. Отметил время, за которое вода полностью впиталась в крупу.

Таблица 2.

№ обр азц а	Название крупы	Вес, г		Высота, мм		Время, мин:сек		Кол-во воды, мл
		Сухой	Влажный	Начало	Конец	1мл воды	Полное	
1	Манная	4		45		04,45		1
2	Пшенная	4		51		10,18		1
3	Рисовая	4		55		09.39		1
4	Перловая	4		55		09.47		1
5	Гречневая	4		65		08.01		1
6	Геркулес	4		51		01.10		1

Третий этап: Долил в каждую пробирку ещё по 1мл воды. Наблюдал за впитыванием воды в крупу.

Таблица 3.

№ обр азц а	Название крупы	Вес, г		Высота, мм		Время, мин:сек		Кол-во воды, мл
		Сухой	Влажный	Начало	Конец	1мл воды	1мл	
1	Манная	4		45		04,45	08.28	2
2	Пшенная	4		51		10,18	02.51	2
3	Рисовая	4		55		09.39	03.17	2
4	Перловая	4		55		09.47	03.29	2
5	Гречневая	4		65		08.01	03.48	2
6	Геркулес	4		51		01.10	01.09	2

Доливал воду по мере необходимости, пока вода перестала впитываться в крупу. Отметил время полного насыщения крупы водой для каждого образца по секундомеру. Записал в протокол исследования количество воды, которое было израсходовано на смачивание каждого образца крупы, вес влажной крупы.

Таблица 4. Протокол исследования

№ обр азца	Название крупы	Вес,г		Высота, мм		Время,мин:сек		Кол-во воды, мл
		Сухой	Влажный	Начало	Конец	1мл воды	Полное	
1	Манная	4	8.93	45	61	04,45	24,18	3
2	Пшенная	4	8.70	51	74	10,18	32.22	4
3	Рисовая	4	8.69	55	65	09.39	25.33	3
4	Перловая	4	8.67	55	68	09.47	26.13	4
4	Гречневая	4	9.02	65	85	08.01	24.52	3
6	Геркулес	4	8.15	51	65	01.10	13.05	2,5

Первая часть исследования водопроницаемости прошла довольно быстро. Расположение круп в данном порядке не случайно, они расположены в порядке увеличения крупуных частиц. Проведённый эксперимент частично доказал правоту поставленной гипотезы. Что касается поглотительной способности - это процесс длительный. Правоту данного вывода подтверждали повторным экспериментом, при этом взяв на 1,24г каждого образца круп меньше. Общее количество времени, затраченное на проведение первичного и повторного эксперимента составило 3 часа 49 минут. В ходе проведения третьего этапа обсуждали вопрос: что может повлиять на скорость впитывания воды разными крупами? Это могут быть следующие факторы: размер крупинки, наличие или отсутствие семенной оболочки.

2.2 Кругозор знаний о приготовлении каши.

Самое распространённое блюдо русской кухни – каша. Она всегда выступала символом здоровья и предметом религиозных почитаний на Руси. Раньше кашу варили и в будни, и в праздники. Она всегда имела свое почетное место не только на простом крестьянском столе но и на царском. Раньше у каши был даже свой праздник - День Акулины - гречишницы (26 июня). За неделю до праздника или через неделю после него было принято сеять гречиху. А на саму Акулину варили «мирскую кашу», столы выносили на улицу и потчевали той кашей странников и нищих.

2.2.1. Гречневая каша

Испортить гречневую кашу трудно, но сплошь и рядом её готовят неумело, отчего она получается не вкусной. Чтобы её не испортить, нужно на единицу объёма крупы брать вдвое больше по объёму воды. Соотношение это нужно соблюдать до грамма. Нужны для приготовления каши плотная крышка, сильный огонь в течение первых 3-5 минут до закипания воды, а затем спокойное, умеренное кипение, в самом конце слабое, до полного выкипания воды. Казанок должен быть металлическим (не эмалированным) с утолщенным, выпуклым, а не горизонтальным, плоским дном. И ещё одно важное правило для большинства каш: засыпав крупу и залив её водой, не трогать, не мешать, не вторгаться в процесс, не поднимать и не открывать крышку!!

2.2.2. Рисовая каша

Рис можно сварить в воде, не вываривая его, так, как его варят на Востоке. Точное соотношение: 200г риса, 300мл воды. Вода – кипяток. Очень плотная крышка и груз на крышку, чтобы крышка не поднялась и не выпустила пар. Время варки абсолютно точное - 12 минут. Огонь: 3 минуты сильный, 7 минут умеренный, 2 минуты слабый. Каша готова, но не спешите открывать крышку. Оставьте кашу закрытой ровно настолько, сколько она варились – 12 минут. Можете открыть. Перед вами – рассыпчатая каша, чуть плотноватая. Положите поверх её кусочек сливочного масла граммов 25-30, чуть-чуть посолите и размешайте ложкой. Только так вы узнаете настоящий вкус риса.

2.2.3. Пшеничная каша

Пшено моется раз шесть-семь, под конец в горячей воде. Варят пшено в большой воде, в любом количестве, до полуготовности. Эту воду сливают. Затем добавляют молоко и варят до его выпаривания и полной готовности каши. Каша готова. Можно есть. Но можно в готовую кашу долить простоквашу и либо есть сразу, либо дать постоять.

2.2.4. Перловая каша

Перловка – кладовая белка. С ней нужно обращаться так же деликатно, как с бобовыми. Надо разваривать её, не давая завариться каждому зерну в несъедобную твёрдую «пулю». Когда крупа хорошо разварится, протрите её через дуршлаг, чтобы отсеять ость, добавьте в полученную массу немного молока, смешанного с творогом, хорошенько взбейте, чтобы каша оправдала название – «пуховая». Можно сделать и другую добавку. Разварить её сечку и добавить к ней немного (четверть или половину стакана) распаренного мака. Эта смесь с добавлением мака или варенья (1-2 ложки) называется «коливо» и считается национальным русским блюдом.

2.2.5.Овсяная каша

Для взрослых она должна готовиться совсем не так, как для детей. Для взрослых вариться из цельного, недробленого и не мытого овсяного зерна. Обращаться с этим зерном надо также, как с рисом. Его даже можно смешивать с рисом и варить вместе. Такую кашу можно заправлять маслом или (и) жаренным луком. Для детей дошкольного возраста - из дроблённого, нецельного, или молотого зерна. Но как её варить?

Первое: разварить геркулес в воде.

Второе: пропустить кашу через частое металлическое сито.

Третье: долить молока, варить, чтобы получилась не клейкая слизистая масса, а жиденькая, почти текущая кашица, которую можно даже пить.

Четвёртое: теперь надо довести кашицу до вкуса. Очень осторожно подсластить, но так, чтобы сахар не чувствовался, а лишь отбивал сырой вкус отварного зерна. Затем слегка ароматизировать (цедрой лимона или апельсина). Можно применить любые фрукты.

2.2.6.Манная каша

Зная манную кашу с детства, мы не знаем её истинного вкуса, потому что варим её не по правилам. А правило это простое: варить в молоке, соблюдая пропорции: пол-литра молока на 100-150г (0,75 стакана) манной крупы. Молоко довести до кипения и этот самый момент всыпать ситом манную крупу. После этого можно сдабривать её маслом. Вкус формируется, когда каша не кипит, не «преет» под крышкой, а когда она настаивается, «томиться». Можно приготовить кашу другим способом, ещё вкуснее. Манную крупу разогревают в эмалированной сковородке вместе с маслом до лёгкого пожелтения, но не дают её пригореть. Затем заливают в сковородке смесью воды с молоком. После заливки быстро размешивают и дают прокипеть 2-3 минуты, а затем плотно закрывают крышкой и также выдерживают до полного разбухания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каша, несомненно, исконно русское блюдо. Более того, каша – это культовое блюдо. Кашу обязательно готовили по случаю начала большого дела. Отсюда пошло выражение "зavarить кашу". Каша на Руси "определяла" даже отношения между людьми. О человеке ненадежном и несговорчивом говорили: " с ним каши не сваришь".

Каша – традиционное блюдо русской национальной кухни. Трудно представить наш ежедневный рацион без рассыпчатой гречки, ароматного риса, сытной овсянки. А уж воспоминания о манной каше есть у каждого!

Выводы:

1.Каша – это очень полезный, питательный, вкусный и, что немало важно, недорогой продукт. В рационе каждого человека есть разные каши из круп. Они полезны для организма, питательны и придают сил на весь день.

2. Перловая крупа является самой распространённой крупой на планете. Сырьё для получения перловой крупы – ячмень. Примечательно, что из одинакового зерна ячменя получают целых три вида крупы: перловка, голландка и ячневая крупа. Из пшеницы делают - манную, Полтавскую, Артек и полбяную. Из проса – пшёнка; из гречихи –гречка; рисовая – рис. Из овса – геркулес и толокняную. Мы привыкли называть овсянкой:

-цельную овсянную крупу;

- овсяные каши в пакетиках быстрого приготовления со вкусовыми добавками;

- овсяные хлопья «Геркулес»;

- овсяные хлопья быстроразваривающиеся.(**Приложение 2**).

3.Эксперимент, проведенный с целью выявления разной поглотительной способности круп, частично подтвердился. Быстрее всех поглощает воду крупа геркулес- время на полное поглощение составило – 13,05 мин; 2 место отдал манной крупе – 24,18 мин; третье место- гречка- 24,52 мин; на четвёртом- рисовая- 25,33 мин; пятое место- 26,13 мин; шестое- пшено- 32,22 мин.

Количество воды, поглощенное крупами тоже различается: меньше всего воды поглощено геркулесом – 2,5мл; по 3 мл воды поглотили такие крупы, как: гречневая, рисовая и манная: по 4 мл воды - перловка и пшёнка.

На лицо изменения, которые показывают высоту столба крупы в пробирке и увеличение массы крупы до и после полного поглощения определённого объёма воды. Гречневая крупа по массе увеличилась почти 2,5 раза; на втором месте - манная с 4г до

8,93г; пшённая, рисовая и перловая крупы увеличили массу в два раза; и самое малое изменение веса у геркулеса. Чтобы приготовить кашу из гречки, риса и манки (на определённое количество крупы), надо взять воды в 1,5 раза больше; из геркулеса- 1:1, а перловую и пшенную кашу варить согласно кулинарной технологии.

4. Трудно представить наш ежедневный рацион без рассыпчатой гречки, ароматного риса, сытной овсянки. А уж воспоминания о манной каще есть у каждого! Каща – блюдо, известное с малолетства. Ею кормили наших мам и бабушек. Теперь в её пользе я пытаюсь убедить и вас с путеводителем о кашам. (**Приложение 3**).

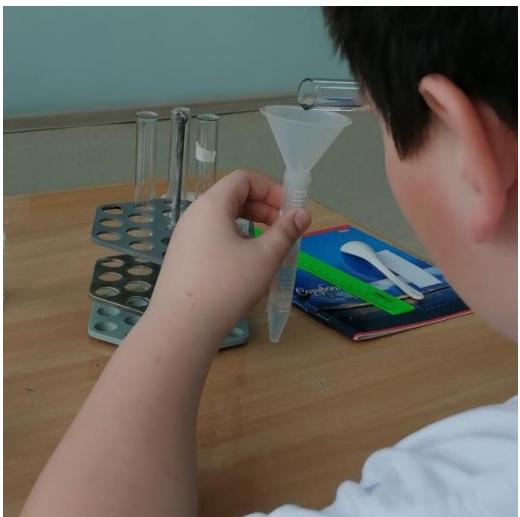
Уже ни для кого не секрет, что большая часть проблем со здоровьем современного жителя большого города во многом связана с кардинально изменившимися приоритетами в питании. Поэтому многие ведущие диетологи России предрекают "второе" рождение традиционной русской каши. Первая примета этого возрождения – неожиданная популярность каш и блюд из цельнозерновой крупы. Крупы из цельного зерна – важный источник растительных белков и углеводов. В них содержится довольно много минеральных веществ и необходимых витаминов, особенно витаминов группы В. Еще одно достоинство каш – их универсальность. Они хорошо сочетаются с любыми другими продуктами: мясом и рыбой, грибами и овощами, фруктами и ягодами. В цельном зерне есть все, что необходимо нашему организму. В нем достаточное количество клетчатки, а именно грубых пищевых волокон не хватает в рационе современного человека.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. [Википедия](#) [1]
2. Еженедельная газета издательского дома «Первое сентября» БИОЛОГИЯ.№ 36/2003
3. Кулинарный словарь от А до Я. Похлебкин В.В. [3]
4. Леонович А.В., Саввичева А.С. «Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы. /Под.ред. А.В. Леоновича.- М.:ВАКО,2014.-160с.- (Современная школа: управление и воспитание)
5. НосовН.Н.Сборник «Живая шляпа» М.: Изд-во «Стрекоза – Пресс»; 2008г, с 81-93
6. Разумевич, В. Семейство весёлых мальчишек: о книгах Николая Носова // Книги на всю жизнь / В. Разумевич. - М.: Просвещение, 1975. - С. 87-109.
- 7.Сладкова А.Н. Плоды Земли. Пер. с нем. и предисл.- М.: Мир,1979.270 с.
сил.(Библиотечная серия).
- 8.Субчева В.П. Социально- бытовая ориентировка. М.: Гуманитарный изд. центр ВДАДОС,2014. – 55 с.:ил.
9. Толковый словарь великорусского языка .Том 2- от И до О, стр 100.М.: Русский язык, 1989,с799 [2]
- 10.Шестерников Е.Е., Арцев М.Н. Спутник исследователя. Некоммерческая организация Благотворительный фонд наследия Менделеева,2017
- 11.Энциклопедия для детей. БИОЛОГИЯ.Аванта+,1983

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Фото1,2,3,4. Организация рабочего места и проведение эксперимента.



Приложение 2. Из каких растений делают крупы для каш.

Крупа	Растение	Крупа	Растение
Манка	Пшеница	Пшёнка	Пророц
Геркулес	Овёс	Рисовая	Рис
Гречка	Гречиха	Перловка	Ячмень

Приложение 3. Путеводитель по кашам.

МАННАЯ КАША	
	<p><i>Быстро насыщает, способствует набору веса, нужна в после -операционный период, при болезнях желудочно- кишечного тракта, при инфаркте миокарда.</i></p> <p>Полезные вещества: <i>фитин, белок, крахмал</i></p>
РИСОВАЯ КАША	
	<p><i>Имеет адсорбирующие свойства, способные выводить токсины, легкоусваема, нужна при расстройстве желудка.</i></p> <p>Полезные вещества: <i>белок, почти равноценный животному, крахмал, магний, калий, натрий, кальций, фосфор</i></p>
ПЕРЛОВАЯ КАША	
	<p><i>Обладает противовирусным эффектом, показана при простуде и герпесе.</i></p> <p>Полезные вещества: <i>крахмал, белок, лизин, витамин А, Е, D, витамины группы В, железо, йод, фосфор, магний, медь, кальций</i></p>
ГРЕЧНЕВАЯ КАША	
	<p><i>Укрепляет иммунитет, снижает уровень холестерина и улучшает кровообращение.</i></p> <p>Полезные вещества: <i>белок, жир, крахмал, витамины группы В, лецитин, витамин Е, кальций, железо, калий, натрий</i></p>

ОВСЯННАЯ КАША	 <p><i>Снижает холестерин, стимулирует желудочно-кишечный тракт, помогает для профилактики рака, гастрита и язвы.</i></p> <p>Полезные вещества:</p> <p>белок, лимонная кислота, лецитин, натрий, клетчатка, калий, магний, кальций</p>
КУКУРУЗНАЯ КАША	 <p><i>Борется с газообразованием в желудочно-кишечном тракте, улучшает внешний вид ногтей, волос, кожи и зубов.</i></p> <p>Полезные вещества:</p> <p>ниацин, лизин, триптофан, фолиевая кислота, пантогеновая кислота, селен, витамины A, C, E, кремний, цинк</p>
ПШЕННАЯ КАША	 <p><i>Полезная для желудочно-кишечного тракта, очищает от токсинов, снижает холестерин. Рекомендуют при заболеваниях нервной, сердечно-сосудистой систем, печени</i></p> <p>Полезные вещества:</p> <p>белок, углеводы, железо, фосфор, кремний, магний, витамин А</p>