

# КАША – ЕДА ДЕЙСТВИТЕЛЬНО НАША?

Выполнила Бойко Анжелика

ученица 10 класса В

МАОУ СОШ №22

с углубленным изучением отдельных

предметов

города Тамбова

# АКТУАЛЬНОСТЬ:

- Обогащение организма витаминами, белками, углеводами.
- Переход людей на пищу быстрого приготовления и полуфабрикаты.
- Общее положительное влияние на работу кишечника и организм в целом.

# ***ПРОБЛЕМНЫЙ ВОПРОС:***

Содержит ли каша  
полезные вещества,  
необходимые для  
человека?

# ЦЕЛЬ:

Выяснить, должна ли  
быть каша в пищевом  
рационе.

# ЗАДАЧИ:

1. Изучить литературу по проблеме необходимости наличия в пищевом рационе человека различных каш.
2. Провести опыты по обнаружению белков и углеводов в крупах и кашах.
3. Исследовать меню школьной столовой на наличие каш и блюд из различных круп.
4. Провести социологический опрос: «Каша в нашей жизни».

## *ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ:*

Если каши и крупы содержат достаточно полезные вещества, то они действительно необходимы организму.

# ХОД ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Изучили литературу по проблеме необходимости наличия в пищевом рационе человека различных каш.
2. Провели опыты по обнаружению белков и углеводов в крупах и кашах.
3. Исследовали меню школьной столовой на наличие каш и блюд из различных круп.
4. Провели социологический опрос: «Каша в нашей жизни».

# МНОГООБРАЗИЕ КАШ





| Злаки             | Центр многообразия и происхождения  | Время введения в культуру  |
|-------------------|---|--|
| Рис               | <i>Тропический (Индомалайский) – Индия, индокитай, о-ва Юго-Восточной Азии</i>  | <i>между 4000 и 3500 до н. э.</i>                                    |
| Просо             | <i>Восточноазиатский (Китай, Корея, Япония, Тайвань)</i>  | <i>III тысячелетие до н. э.</i>                                      |
| Пшеница (мягкая)  | <i>Юго-Западноазиатский (Малая и средняя Азия, Кавказ)</i>  | <i>за 4000 лет до нашей эры в период, от 10200 до 6500 лет назад</i> |
| Ячмень            | <i>Абиссинский (Африка)</i>   | <i>17 тыс. лет назад</i>   |
| Пшеница (твердая) |   |  |
| Гречиха           | <i>Родиной гречихи является Северная Индия. В XV веке до н. э. она проникла в Китай, Корею и Японию, затем в страны Средней Азии, Ближнего Востока, на Кавказ и только потом в Европу</i> | <i>более 5 тысяч лет назад</i>                                       |
| Кукуруза          | <i>Центральноамериканский (юг Мексики, страны Карибского бассейна)</i>  | <i>5200 г. до н. э.</i>  |
| Овес              | <i>Монголия и северо-восточные провинции Китая</i>  | <i>второе тысячелетие до нашей эры</i>                               |

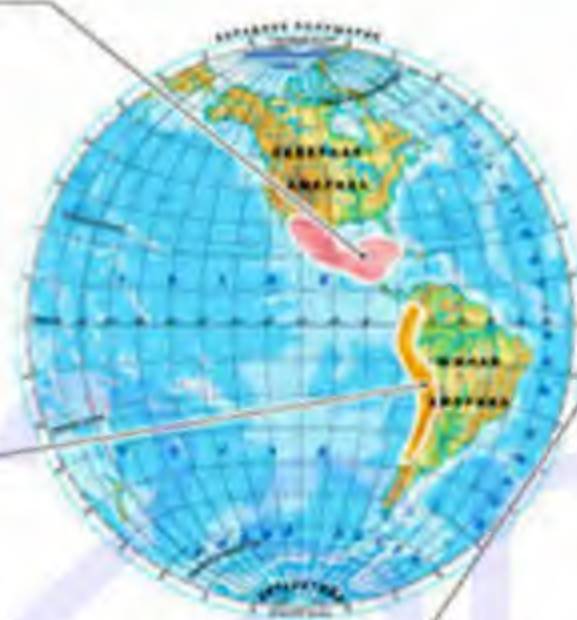
# ЦЕНТРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ (по Н. И. Вавилову)

Центральноамериканский



Кукуруза

Южноамериканский



Средиземноморский

Абиссинский

Юго-Западноазиатский

Восточноазиатский



Овес

Просо

Южноазиатский тропический



Рис



Пшеница  
твердая



Пшеница  
мягкая



Ячмень



Гречка

| Растения | Состав   | Крупы                           |
|----------|--|---------------------------------|
| Пшеница  | Крахмал и другие углеводы, от 50 до 70%, белки, растительные жиры, клетчатка , микроэлементы: калий, кальций, фосфор и магний; витамины В1, В2, В6, С, Е и РР.   | Пшеничная крупа (манная)        |
| Овес     | 60 % крахмала, белка 14 %, 9 % жира, ферменты, витамины А, В, Е, холин, тирозин, кремний, медь, эфирное масло, тригонеллин, сахар и кальциевые и фосфорные минеральные соли, фермент, подобный ферменту поджелудочной железы (амилазе) помогает усвоению углеводов.  | Овсяная крупа                   |
| Ячмень   | углеводы, крахмал, белок и пищевые волокна, жиры, натуральные сахара, витамины: А, Е, РР, D, группы В – много фолиевой кислоты; минеральный состав: кальций, магний, натрий, калий, фосфор, сера, железо, цинк, медь, марганец, фтор, бор, молибден, кобальт, кремний, хром и т.д.                           | Перловая крупа<br>Ячневая крупа |
| Просо    | крахмала 70%;белок, витамины: РР, А, В1, В2, В6, В9, Е, бета-каротин, фолиевая кислота, макроэлементы: фосфор, калий, магний, сера, кальций, хлор, натрия; микроэлементы: железо, цинк, марганец, медь, алюминий, фтор, титан, молибден, олово, никель, кобальт, йод, хром, клетчатки – от 0,5 до 0,8 %.     | Пшенная крупа                   |
| Рис      | 8% белка, 78% углеводов, минеральный состав: калий, фосфор, цинк, кальций, железо, йод; почти не содержит соли, витамины: В – В1, В2 , В3, В6.   | Рисовая крупа                   |
| Гречиха  | 16 % белков, незаменимые аминокислоты лизин и аргинин, 30 % углеводов, 3 % жиров.<br>Минеральные вещества: железо, калий, фосфор, цинк, медь, кальций, бор, магний, йод, никель и кобальт.<br>Витамины: В, РР, рутин, 1,3 % клетчатки; 70 % крахмала; яблочная, лимонная и щавелевая кислоты; 2,5 % сахаров. | Гречневая крупа                 |
| Кукуруза | Витамины: В, С, РР. Микроэлементы: фосфор, калий, фтор, молибден, медь, йод , жиры и углеводы, моно- и дисахариды, крахмал, зола, клетчатка.   | Кукурузная крупа                |

# ПОЛЬЗА КАШ:

- слизистый отвар
- клетчатка
- бета-глюкан
- микроэлементы и витамины
- много крахмала
- глутаминовая кислота
- медленное переваривание и усваивание
- очищают организм от токсинов и шлаков
- фавориты детского питания – гречка, рис и овсянка

# ВРЕД КАШ:

- высокое содержание углеводов - ожирение и сахарный диабет
- фитин манной каши нарушает всасывание кальция и витамина D, железа - рахит, постоянный насморк и частые простуды
- глиадин (мукополисахарид) вызывает некроз (омертвление) ворсинок кишечника
- во внешней оболочке зерна содержится фитиновая кислота, которая может соединяться в кишечнике с кальцием, железом, магнием, медью и особенно с цинком и затруднять их усвоение - дефицит минералов и даже к потере костной массы
- белок глютен (много содержит овес, рожь, ячмень и особенно пшеница, мало в рисе, гречке, кукурузе, пшенице) - большая нагрузка на пищеварительный тракт
- необработанные отруби - острое раздражение кишечника
- в кашах быстрого приготовления много крахмала, быстро усваиваемого организмом и превращающегося в сахар, дополнительный вред — это ароматизаторы и отдушки.

# ЭКСПЕРИМЕНТЫ:

Были проведены эксперименты на обнаружение крахмала, глюкозы и белков.



# ЭКСПЕРИМЕНТЫ:

Для экспериментов были использованы каши и крупы:

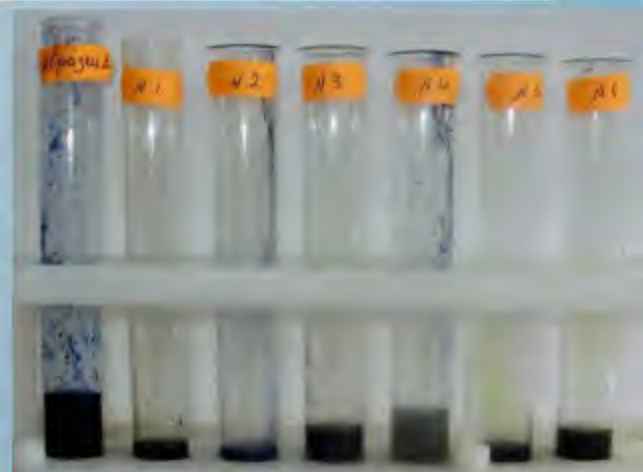
- Манная
- Перловая
- Овсяная
- Овсяная пакетированная
- Гречневая
- Рисовая



# ОБНАРУЖЕНИЕ КРАХМАЛА

| № | Название каши     | Наличие крахмала (окраска) |
|---|-------------------|----------------------------|
|   | Образец (крахмал) | Синяя                      |
| 1 | Манная            | Темно-синяя                |
| 2 | Овсяная           | Темно-синяя                |
| 3 | Овсяная (п)       | Темно-синяя                |
| 4 | Гречневая         | Синяя                      |
| 5 | Перловая          | Самая темно-синяя          |
| 6 | Рисовая           | Темно-синяя                |

Все каши содержат крахмал. Больше всего крахмала в перловой каше.



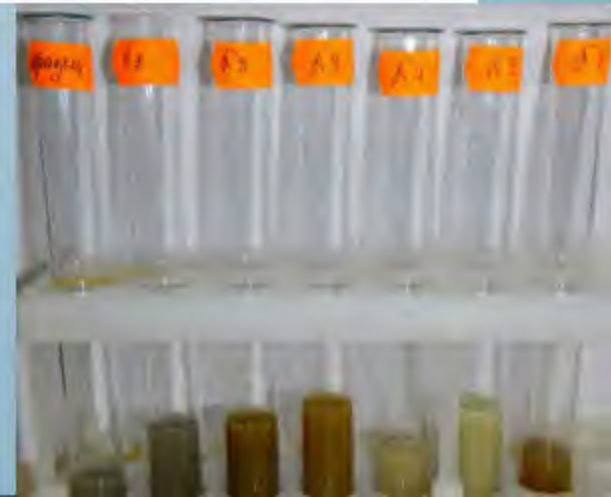


# РЕАКЦИЯ «СЕРЕБРЯНОЕ ЗЕРКАЛО»

| № | Название каши     | Наличие глюкозы (окраска) |
|---|-------------------|---------------------------|
|   | Образец (глюкоза) | Коричневая                |
| 1 | Манная            | Светло-коричневая         |
| 2 | Овсяная           | Коричневая                |
| 3 | Овсяная (п)       | Коричневая                |
| 4 | Гречневая         | Светло-коричневая         |
| 5 | Перловая          | Очень светло-коричневая   |
| 6 | Рисовая           | Светло-коричневая         |

Реакция «серебряного зеркала» прошла слабо, т.к. свободной глюкозы в кашах практически нет, почти все растворы дали светло-коричневую окраску, но серебро не выделилось.

Лучший результат показала овсяная (п) каша.



# РЕАКЦИЯ «МЕДНОЕ ЗЕРКАЛО»

| № | Название каши     | Наличие глюкозы (окраска) |
|---|-------------------|---------------------------|
|   | Образец (глюкоза) | Оранжевая                 |
| 1 | Манная            | Темно-оранжевая           |
| 2 | Овсяная           | Желтая                    |
| 3 | Овсяная (п)       | Оранжевая                 |
| 4 | Гречневая         | Грязно-желтая             |
| 5 | Перловая          | Оранжево-красная          |
| 6 | Рисовая           | Слабо-оранжевая           |

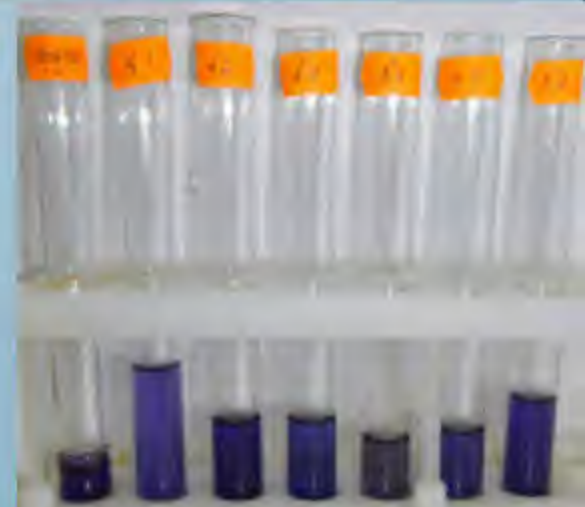
Хороший результат показали овсяная (п) и перловая каши.



# БИУРЕТОВАЯ РЕАКЦИЯ

| № | Название каши          | Наличие белка (окраска) |
|---|------------------------|-------------------------|
|   | Образец (яичный белок) | Фиолетовая              |
| 1 | Манная                 | Светло-фиолетовая       |
| 2 | Овсяная                | Темно-фиолетовая        |
| 3 | Овсяная (п)            | Фиолетовая              |
| 4 | Гречневая              | Бледно-фиолетовая       |
| 5 | Перловая               | Фиолетовая              |
| 6 | Рисовая                | Фиолетовая              |

Хорошие результаты показали овсяная, овсяная (п), гречневая и рисовая каши.

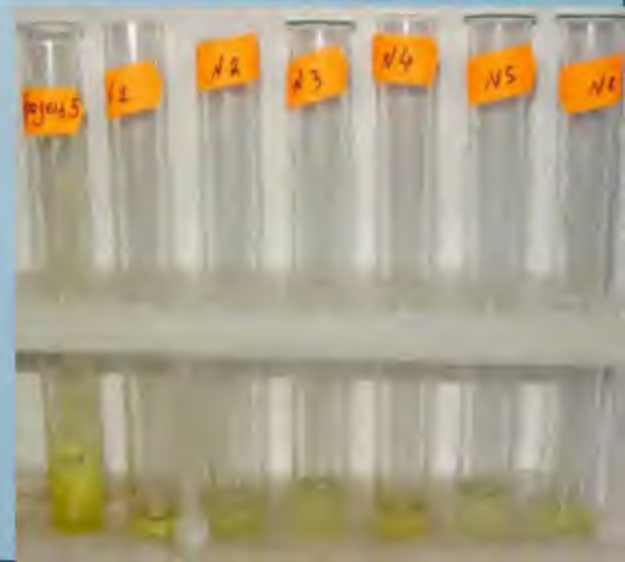


# КСАНТОПРОТЕИНОВАЯ РЕАКЦИЯ

| № | Название каши          | Наличие белка (окраска) |
|---|------------------------|-------------------------|
|   | Образец (яичный белок) | Ярко-желтая             |
| 1 | Манная                 | Ярко-желтая             |
| 2 | Овсяная                | Светло-желтая           |
| 3 | Овсяная (п)            | Светло-желтая           |
| 4 | Гречневая              | Желтая                  |
| 5 | Перловая               | Светло-желтая           |
| 6 | Рисовая                | Светло-желтая           |

Хороший результат показали манная и гречневая каши.

Биуретовая и ксантопротеиновая реакции показали, что белков в кашах содержится меньше, чем углеводов.



# ИССЛЕДОВАНИЕ МЕНЮ ШКОЛЬНОЙ СТОЛОВОЙ

| Месяц    | Каша                         | Гарнир                         | Другие блюда  |
|----------|------------------------------|--------------------------------|---|
| Сентябрь | Пшенная (1)                  | Рис отварной (2)<br>Гречка (4) | Пшенный суп (2)<br>Суп молочный рисовый (1)<br>Суп рассольник (4)<br>Плов (1)<br>Голубцы с рисом (2)      |
| Октябрь  | Гречневая (1)<br>Пшенная (1) | Рис отварной (3)<br>Гречка (4) | Суп пшенный (2)<br>Суп молочный рисовый (2)<br>Суп домашний рисовый (1)<br>Плов (1)                       |
| Ноябрь   | Гречневая (1)<br>Пшенная (1) | Рис отварной (3)<br>Гречка (4) | Суп пшенный (2)<br>Суп молочный рисовый (2)<br>Суп домашний рисовый (1)<br>Плов (1)                       |
| Декабрь  | Гречневая (1)<br>Пшенная (1) | Рис отварной (3)<br>Гречка (4) | Суп пшенный (2)<br>Суп молочный рисовый (2)<br>Суп домашний рисовый (1)<br>Суп рассольник (2)<br>Плов (1) |

Каши готовятся очень редко, чаще всего крупы предлагаются в составе различных горячих блюд, например, супов, вторых блюд, например плова или рис и гречка в качестве гарнира.

Лучше всего учащиеся школы съедают плов и гарнир в виде отварной гречки и риса.

**ПРИЯТНОГО АППЕТИТА!**



# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС «КАША В НАШЕЙ ЖИЗНИ»

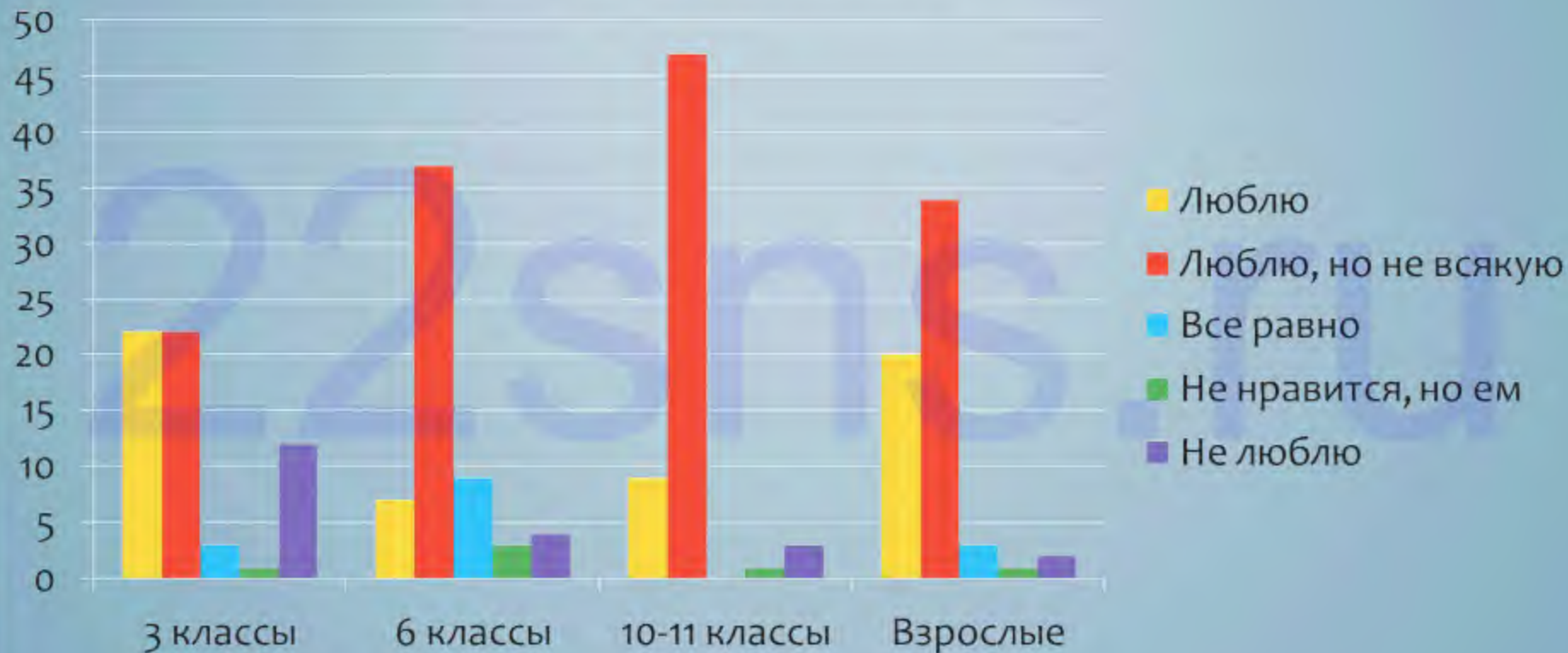


1. Любите ли вы кашу?
2. Как часто вы едите кашу?
3. Знаете ли вы о пользе каши?
4. На ваш взгляд, может ли каша быть вредна?
5. Какая ваша любимая каша?

Количество опрошенных: 60 человек из каждой категории.

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС

1 вопрос: Любите ли вы кашу?

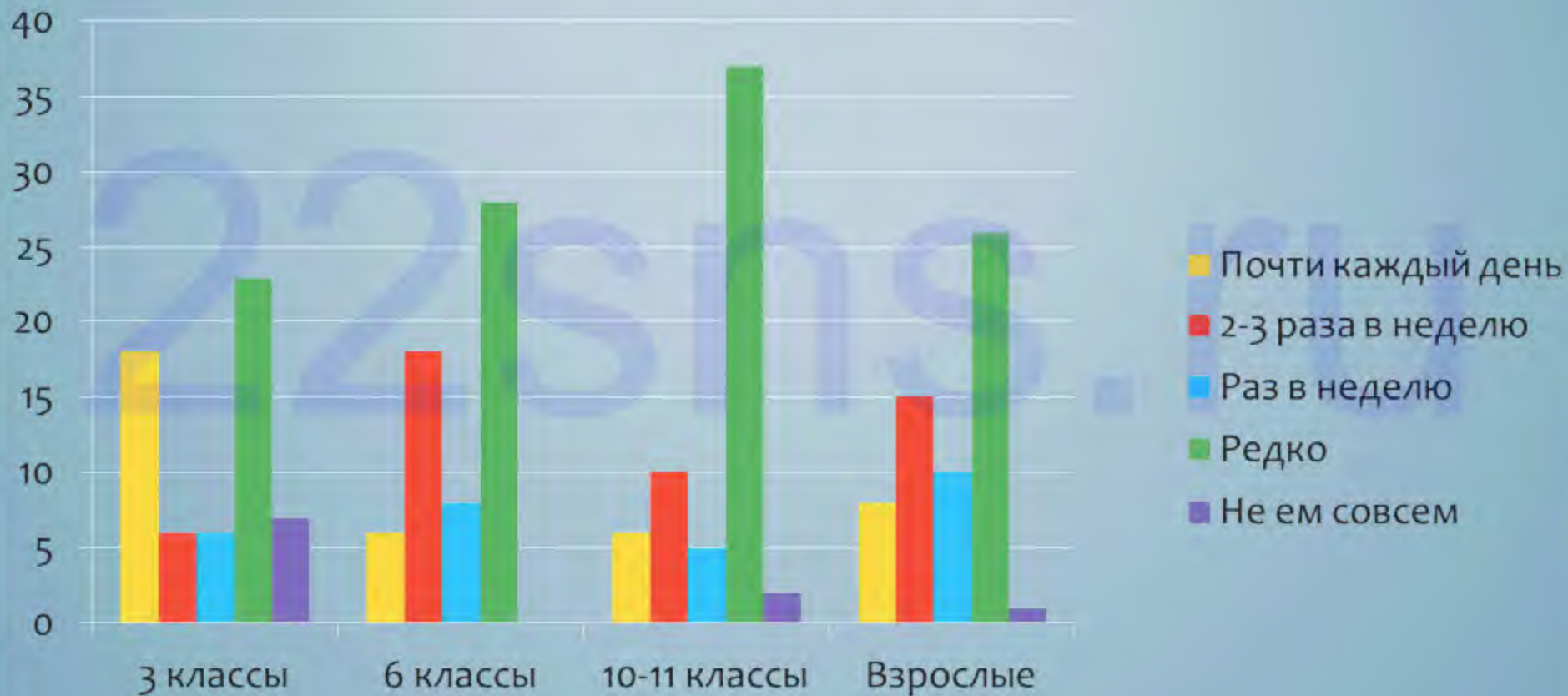


Большинство кашу любят, но не всякую



# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС

2 вопрос: Как часто вы едите кашу?



Кашу все едят редко

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС

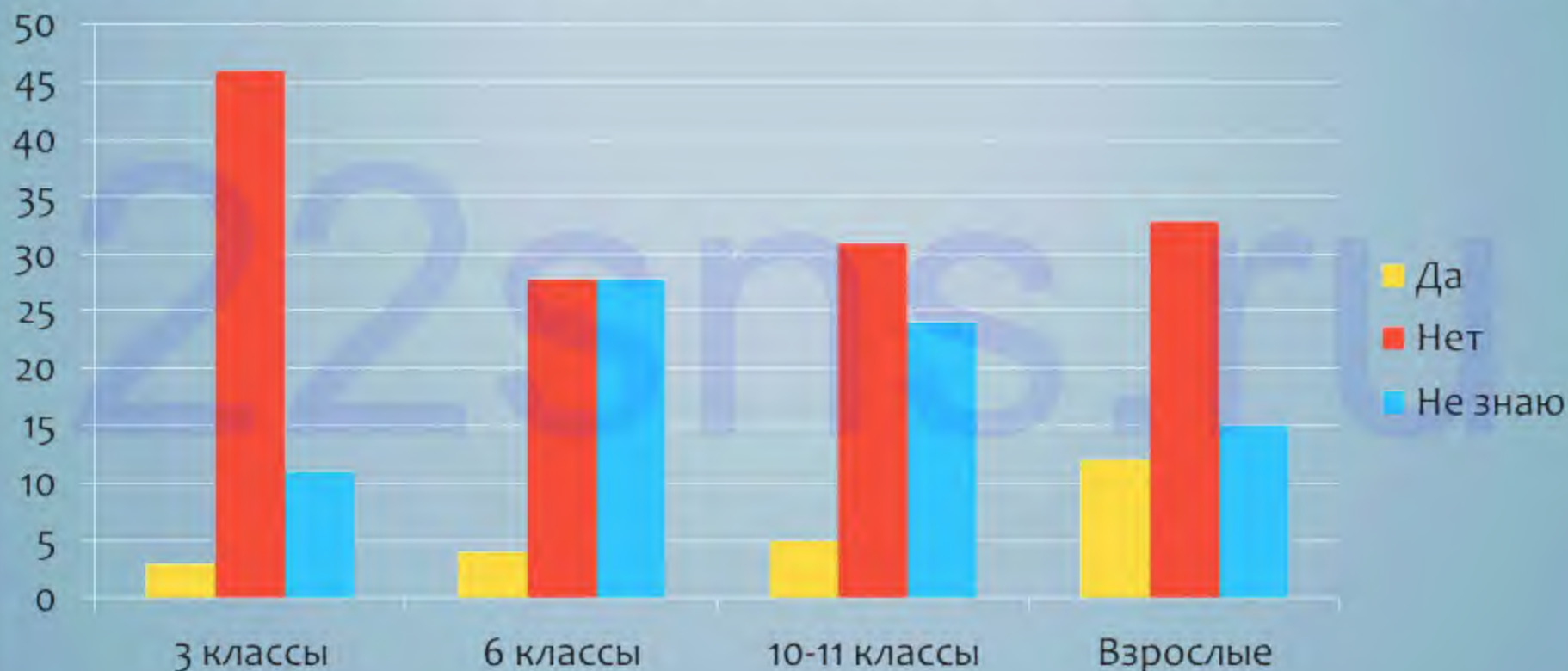
3 вопрос: Знаете ли вы о пользе каши?



О полезных свойствах каши с возрастом знают больше

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС

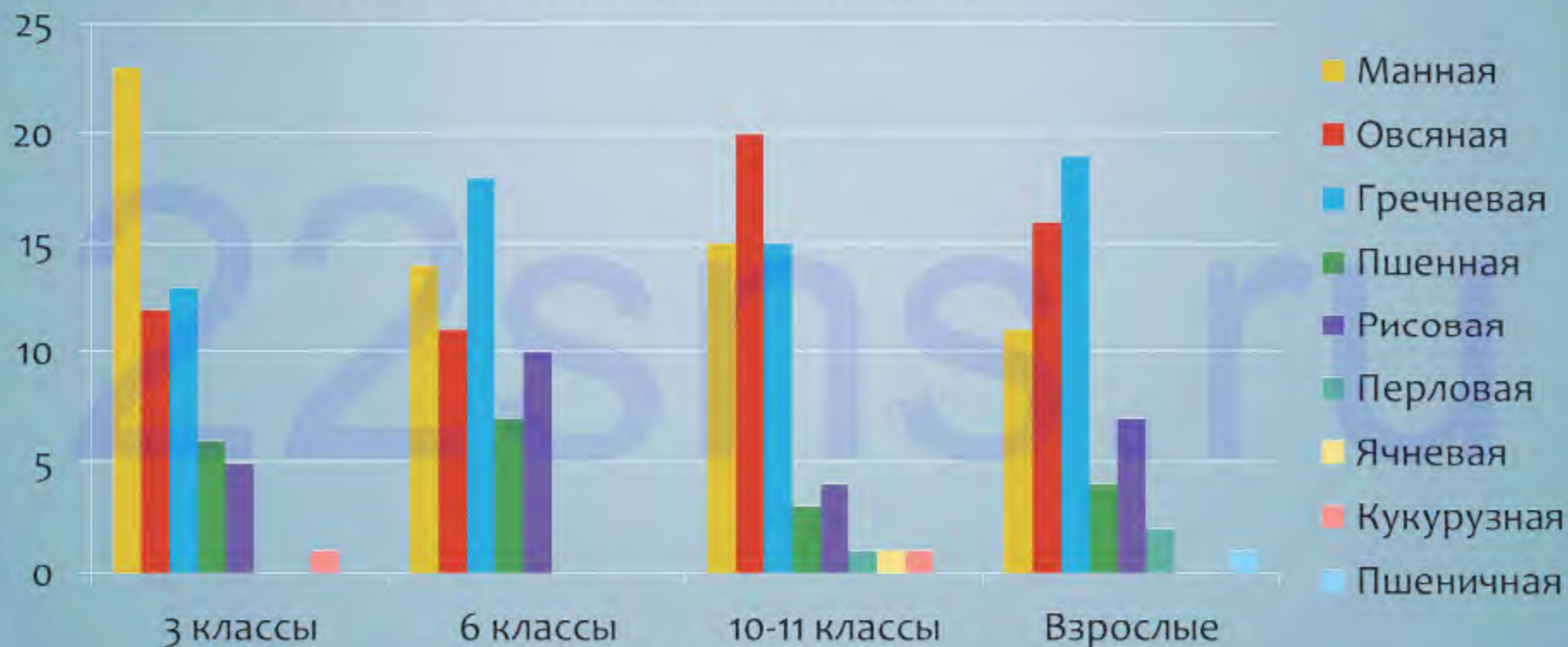
4 вопрос: На ваш взгляд, может ли каша быть вредна?



Большинство опрошенных считают, что каши не вредны

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС

5 вопрос: Ваша любимая каша



Среди 3-их классов любимой кашей является манная, среди 6-ых классов и взрослых – гречневая, среди 10-11 классов овсяная

# ВЫВОДЫ

- Гипотеза верна
- Каша – это лучшая утренняя еда, отличный способ обеспечить организм энергией и заставить его проснуться.
- В кашах много витаминов группы В, поэтому тот, кто ест на завтрак кашу меньше подвержен стрессам в течение всего дня.
- Многие каши (овсяная, гречневая, рисовая) усваиваются постепенно, «не напрягая» поджелудочную железу для быстрой выработки большого количества инсулина и позволяя долго не испытывать чувство голода.
- Белок, содержащийся в зерне, после термической обработки хорошо усваивается и является в организме строительным материалом.
- Любая настоящая каша - это источник клетчатки, которая положительно влияет на перистальтику кишечника и выводит из организма шлаки и токсины.
- Кашу надо уметь правильно готовить. Не бывает вредной каши, бывает каша, которую готовят и употребляют неправильно.

# КАК ПРАВИЛЬНО ВАРИТЬ КАШУ:

- готовьте кашу из цельного зерна, сохраняя в ней все полезные свойства
- предварительно замачивайте всего лишь на несколько часов в теплой, слегка кислой воде или молоке крупу
- не варите кашу более 40 минут
- не добавляйте в кашу сахар
- ешьте каши в светлое время дня, т.к. они содержат большое количество углеводов, влияющих на сахар в крови и вес.

**БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!**

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ:

- Гурвич М.М. «Диетология для всех». М.: Медицина, 1992. - 160 стр.
- Ковалев Н.И., Усов В.В. «Рассказы о тайнах домашней кухни». М.: Химия, 1993. – 336 стр.
- Коростелев Н.Б. «Воспитание здорового школьника». М.: Просвещение, 1986. – 176 стр.
- Ладодо К.С., Дружинина Л.В. «Продукты и блюда в детском питании». М.: Росагропромиздат, 1991. - 190 стр.
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CA%E0%F8%E0>
- [http://health-diet.ru/table\\_calorie/](http://health-diet.ru/table_calorie/)

*СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!*