

Научно-исследовательская работа

Окружающий мир

ЧУДО ЯГОДА - КЛЮКВА

Выполнила:

Геймур Полина Романовна

учащаяся 3Д класса

МАОУ «Медико-биологического лицея» г. Саратова

Руководитель:

Литвишко Елена Анатольевна

учитель начальных классов

МАОУ «Медико-биологического лицея» г. Саратова

Содержание

Введение	3
Глава 1. Основная часть	4
1.1 Особенности произрастания клюквы в природе	4
1.2 Полезные свойства клюквы.....	5
Глава 2. Экспериментальная часть	7
2.1 Определение кислотности почвы.....	7
2.2 Эксперимент по выращиванию клюквы в домашних условиях	11
Заключение	13
Список используемых источников и литературы	15
Приложения № 1-10	16-24

ВВЕДЕНИЕ

Наш организм постоянно испытывает различные неблагоприятные воздействия окружающей среды: загрязнения атмосферного воздуха, недостаток витаминов, стрессы и т.д. Без здоровой иммунной системы наш организм ослабевает и чаще страдает от вирусных и бактериальных инфекций. Для того чтобы наш организм стабильно работал, рос и развивался нам необходимы витамины.

Большое количество витаминов и микроэлементов необходимых для нашего здоровья содержится в фруктах и ягодах. Издревле они ценились своими лечебными свойствами. Академик И.П. Павлов считал фрукты и ягоды источником долголетия, если их употреблять систематически.

В Саратовской области растет много ягод, но есть такие которые можно встретить только на прилавках магазинов и только в замороженном виде, например, «северные» ягоды: чернику, клюкву, бруснику и др., при этом стоимость их достаточно высока. Взрослые говорят, что они очень полезны, но в нашей области не подходящий климат для их выращивания.

Я решила узнать можно ли вырастить в наших условиях «северные» ягоды, ведь тогда большее количество жителей нашей области станет их употреблять, что положительным образом скажется на их здоровье.

Цель исследования: выяснить, что представляет из себя ягода клюква и попробовать вырастить ее у себя на даче.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Выяснить особенности произрастания клюквы в природе.
2. Изучить полезные свойства клюквы.
3. Провести эксперименты по определению уровня кислотности почвы и выращиванию садовой клюквы у себя на даче.
4. Сделать выводы по результатам исследования.

Объект исследования: клюква.

Гипотезы

Предположим, что:

1. в клюкве содержится большое количество витаминов и полезных веществ;
2. вырастить клюкву в домашних условиях возможно, если создать благоприятные условия.

Методы исследования:

- опрос;
- наблюдение;
- эксперимент.

ГЛАВА 1. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Особенности произрастания клюквы в природе

«Ягода – журавль», «болотный виноград», северный лимон – все эти названия принадлежат маленькой красной ягоде, которая как говорили еще в Древнем Риме «заряжена жизненной энергией» [1] – клюкве.

Клю́ква (лат. *Oxycoccus*) - группа цветковых растений семейства Вересковые, объединяющая вечнозелёные стелющиеся кустарники, растущие на болотах в Северном полушарии (приложение 1).

Ученые выделяют три основных вида клюквы: мелкоплодная, крупноплодная и обыкновенная. В народе клюкву называют болотной [9], потому что в природных условиях она растет на болотах, во влажных хвойных лесах. Частые места роста клюквы – сфагново-осоковые болота с питанием грунтовыми водами и верховые болота (приложение 2). Реже клюква растет на заболоченных берегах озер или стариц. Диапазон кислотности почвы довольно широк — рН от 2,5 до 6,5.

Клюква распространена практически во всех регионах средней и северной полосы европейской части России. Ее заросли занимают огромные пространства на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке [1].

Побеги клюквы тонкие стелющиеся, длиной до 80 см, листья кожистые, мелкие, продолговатой формы, заостренные к концу, сверху окрашены в темно-зеленый цвет, снизу — беловатые. Растение цветет в июне. Цветки расположены на концах побегов на длинных цветоножках (приложение 3).

Ягоды ярко-красные, грушевидные или шаровидные, от 8 до 12 мм в диаметре, созревают к сентябрю-октябрю (приложение 4).

Размножается главным образом вегетативным путем, образуя на ползучих побегах придаточные корни. За год прирост побегов может составить до 50 см. Урожайность зависит от погодных условий, прежде всего от поздневесенних и летних заморозков.

1.2 Полезные свойства клюквы

Американские медики внесли клюкву в список самых полезных для здоровья продуктов питания.

В клюкве содержатся более двух десятков минеральных компонентов. Среди макроэлементов калий стоит на первом месте, его в ягодах в десять раз больше, чем кальция – второго по количеству минерального компонента клюквы. Полезна клюква и благодаря наличию в ее составе железа, магния, цинка и фосфора. Микроэлементы ягод клюквы – это селен, марганец, медь, молибден, йод, бор и многие другие (приложение 5).

Ягоды клюквы могут защитить организм человека не только от инфекционных болезней, но и от атеросклероза, инфаркта, инсульта, ишемической болезни сердца и даже злокачественных новообразований. Активные компоненты, присутствующие в мякоти этой ягоды стимулируют микроциркуляцию крови, что, в свою очередь, улучшает снабжение кислородом мозга, повышают эластичность и прочность стенок кровеносных сосудов, снижают уровень холестерина в крови, чем препятствуют образованию атеросклеротических бляшек [1].

Благодаря высокому содержанию пектинов ягоды способствуют выведению из организма шлаков и токсинов, а также способствуют нормализации липидного обмена и препятствуют избыточному накоплению в организме жира [1].

Израильские ученые выявили, что клюквенный танин слипается с болезнетворными бактериями и выводит их с мочой. По мнению ученых, клюква выполняет роль своеобразного природного антибиотика.

Кроме того ягоды помогают эффективно бороться с недугами, вызываемыми болезнетворными бактериями, способны противостоять кишечной палочке. Они действенны даже против тех микроорганизмов, которые проявляют упорство при лечении антибиотиками [1].

Исследования, проводимые в США филиалами Национального института здоровья, свидетельствуют в пользу эффективного применения клюквы против дрожжевых инфекций.

Проведенные эксперименты доказали, что маленькая ягода может избавить больных от могущественного микроба - "хеликобактер пилори", провоцирующего язвенную болезнь и рак желудка. Часть пациентов, на протяжении нескольких месяцев регулярно употреблявшая клюквенный сок, избавилась от этого губительного микроорганизма [8].

Плоды клюквы улучшают работу желудка и кишечника, обладают жаропонижающим действием.

Ученые пришли к выводу, что клюква полезна для сердца, а также для мозга. В клюкве содержится больше всего антиоксидантов.

Исследования на крысах показали, что диета, основным компонентом которой является клюква, приводит к улучшению памяти, а также к более сбалансированной работе опорно-двигательного аппарата в пожилом возрасте.

Ягоды оказывают не только противовоспалительное и антибактериальное действие, но и общеукрепляющее и ранозаживляющее.

Для использования клюквы в лечебных целях нами были подобраны наиболее востребованные рецепты, которые мы отобрали в специальной брошюре (приложение 6).

Мы решили провести опрос среди моих одноклассников и выяснить, что они знают о клюкве и как часто ее употребляют.

Мы проанализировали полученные данные и пришли к выводу, что большинство одноклассников знают, что клюква полезная ягода, однако не употребляют ее (приложение 7).

Возможно если бы получилось вырастить клюкву в домашних условиях, некоторые из моих одноклассников захотели бы повторить наш эксперимент и стали чаще ее употреблять.

ГЛАВА 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Определение кислотности почвы

Сажая любые растения обязательно нужно изучить почву. Потому что растения на одной и той же почве растут по-разному: одни будут хорошо расти, а другие будут болеть или не вырастут вообще. Все зависит от кислотности почвы.

Кислотность почвы – это важный показатель анализа почвы. Он выражается величиной рН в единицах от 0 до 14.

Кислотность почв можно разделить на три вида:

- щелочная (выше рН7, например рН9);
- нейтральная (рН7);
- кислая (ниже рН7, например рН4).

Кислотность зависит от наличия и количества извести в земле. Если в земле мало извести – то почва становится кислой. Большинство растений лучше всего произрастает при нейтральной или слабокислой реакции почвы, но клюква предпочитает кислые почвы. Поэтому нам нужно было научиться ее измерять. Для этого есть несколько способов.

1. С помощью специального прибора РН – метра (кислотометр).

РН метр показывает кислотность почвы на глубине корней. Его достаточно вставить в грунт на проверяемом участке почвы. Для точности показания снимаются с нескольких точек и берется среднее значение.

2. С помощью лакмусовой бумаги.

Для определения кислотности почвы был выбран второй способ.

Для этого почву, купленную в магазине, мы размешали в одном стакане с водой, а землю, которую набрали на даче – во втором стакане. После того как земля осела, мы измерили с помощью лакмусовой бумаги кислотность.

Синий цвет лакмусовой бумаги соответствует щелочной почве (РН 10-11), зеленый – нейтральной, оранжево-красный – кислой (приложение 8).

В левом стакане у нас лакмусовая бумага окрасилась в зеленый цвет - почва нейтральная (7 РН), в правом – в оранжевый цвет, что соответствует кислой почве (4,0 РН).



3. Еще одним народным способом определения кислотности почвы является столовый уксус и пищевая сода (приложение 9).

Если при соприкосновении 9% столового уксуса с почвой появятся на земле пузырьки и бурное пенообразование – почва щелочная, умеренное пенообразование – нейтральная реакция, при кислом грунте пена не появится.

Мы разделили почву с дачи (образец № 1) и «кислую» почву из магазина (образец № 2) каждую на две части: в одну из которой добавили уксус, а в другую пищевую соду и немного воды.



При взаимодействии образца № 1 с уксусом мы наблюдали незначительное пенообразование (фото слева) так реагирует известь, содержащаяся в нейтральных и щелочных почвах с уксусом, с содой – реакция отсутствовала (фото справа).



Мы сделали вывод, что наша земля относится к нейтральной почве.

С землей, купленной в магазине, мы провели аналогичный опыт.

При взаимодействии образца № 2 с содой мы наблюдали пенообразование (фото слева), с уксусом – реакция отсутствовала (фото справа).



Подтвердили с помощью специального прибора РН-метра.



Мы взяли 2 стакана с землей. В стакане с кислой почвой прибор показал значение 4,5 РН (что соответствует кислой почве), в стакане с почвой, которую мы набрали на даче – 7РН (нейтральная почва).

Мы убедились, что почва, купленная в магазине действительно кислая.

Таким образом, мы научились определять кислотность почвы и убедились, что почва, купленная в магазине, является кислой, а земля, которую мы набрали на даче, имеет нейтральный уровень РН. Это поможет нам в выращивании клюквы.

Кроме того, мы узнали, что кислотность почвы можно изменить путем подкисления почвы, например, щавельной или лимонной кислотой (2 ст. л. на ведро воды), яблочным или винным уксусом (100 г на ведро воды), кефиром, а

также добавлением в почву хвойных иголок и опилок. Если же наоборот необходимо снизить кислотность, то необходимо добавить известь, предварительно погасив ее водой (50 кг на сотку в очень кислый грунт, в слабокислый – 25-30 кг), известняковую (доломитовую) муку (500 гр. на метр квадратный для сильнокислой почвы), измельченный мел, торфяную и дровяную золу и др. [7].

2.2 Эксперимент по выращиванию клюквы

Клюква размножается как семенами, так и вегетативно.

В августе 2017 года мы закупили посадочный материал – 2-х летние саженцы клюквы сортов BEN LEAR (2 ед.) и RED STAR (2 ед.) в Саратовском питомнике растений.

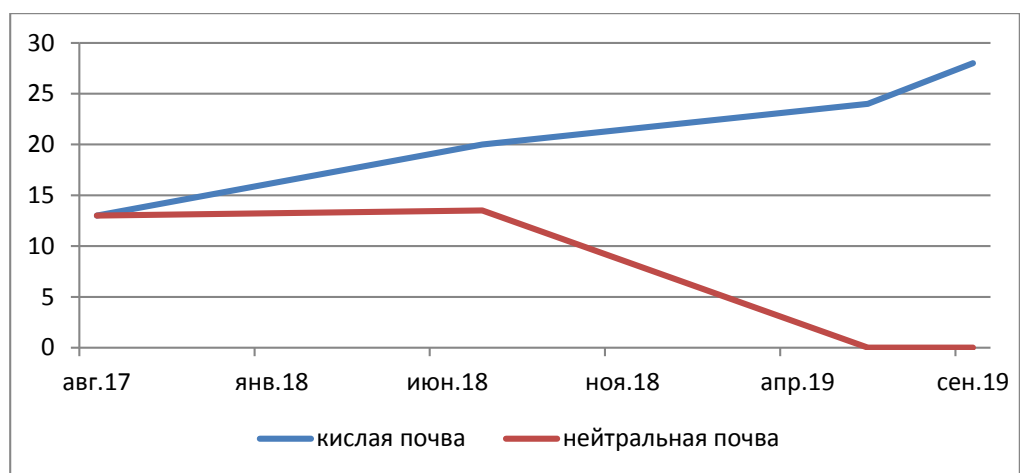
С учетом того, что для выращивания клюквы необходима кислая среда, мы создали специальную грядку с кислой почвой. Для этого мы сняли почву размером 2 на 2 метра и глубиной 70 см, обложили указанный участок пленкой с небольшими отверстиями для слива воды, на дно выложили дренаж в виде щебня и засыпали подготовленным субстратом: кислый верховой торф, речной песок, древесные опилки, смешав их в пропорции 5:1:1. В подготовленную грядку посадили два куста купленных саженцев.

Оставшиеся два куста саженцев посадили в нейтральную почву на даче (не стали создавать специальную грядку с кислой средой).

Почву регулярно поливали, пропалывали.

Кроме того специальную грядку с кислой почвой 1 раз в неделю поливали подкисленной водой.

Результаты роста клюквы в кислой и нейтральной почве представлены на диаграмме.



В зиму саженцы засыпали торфом и накрыли укрывным материалом.

При схожих условиях клюква в кислой почве хорошо принялась, перезимовала, в мае зацвела, в июне сформировались первые плоды, которые поспели к сентябрю. Клюква в нейтральной почве перезимовала, но засохла на следующий год посадки.

Таким образом, мы подтвердили, что для успешного роста клюквы необходима кислая среда.

Клюква прекрасно размножается вегетативно, с помощью стеблевых черенков. Мы отрезали веточку и прикопали в грядке с кислой почвой, отросток укоренился и подрос на 1 см. К концу следующего года наша веточка разрослась и достигла 22 см.

Размножение клюквы отводком








Дата	15.06.18	15.07.18	30.08.18	15.06.19	15.07.19	30.08.19	1.10.19
Размер, см	5	5,5	6	8	14	17	22

Дальнейший уход заключался преимущественно в прополке и поливах. Поливы чередовали так, чтобы периоды наибольшей влажности субстрата приходились с весны до цветения, а затем 1 раз в 3 дня, при отсутствии естественных осадков (приложение 10).

На зиму клюкву необходимо присыпать торфом и укрыть, например хвойными ветками.

По мере необходимости подсыпать кислый торф.

Этапы развития клюквы представлены в таблице.

	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
цветение						
плодоношение						
сбор урожая						

Выводы. Вырастить клюкву на территории Саратовской области возможно, достаточно создать подходящие условия: отдельная грядка с кислой почвой, которую необходимо время от времени подкислять, а также регулярное увлажнение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенной работы мы изучили полезные свойства клюквы. После чего сделали вывод о том, что клюква оказывает положительное влияние на весь организм человека, так как содержит большое количество полезных веществ и витаминов, тем самым подтвердили гипотезу первую.

Мы выяснили особенности произрастания клюквы в природе и узнали, что одним из основных условий роста является наличие кислой почвы. Поэтому нам потребовалось умение определять уровень кислотности почвы. Для этого использовались 3 способа: с помощью лакмусовой бумаги, столового уксуса и специального прибора РН-метра.

Подтвердилась и гипотеза вторая, так как нам удалось при соблюдении определенных условий вырастить садовую клюкву и получить первые ягоды.

Кроме того полученный нами опыт пригодился для наших одноклассников и их родителей, которые также решили выращивать садовую клюкву у себя на даче.

Полагаем, что цель и задачи, выдвинутые в работе, достигнуты.

Список использованных источников и литературы:

1. Е.Л. Исаева «Клюква и черника. Ягоды, побеждающие бактерии»;
2. В. Л. Черепнин «Пищевые растения Сибири» — Новосибирск: Наука, 1987;
3. П.С. Чиков, Ю.П. Лаптев «Витаминные и лекарственные растения» - М.: Колос, 1976;
4. Интернет ресурсы:
5. <http://www.pro-rasteniya.ru/>
- 6 <https://www.newsru.com/world/21nov2006/klukva.html>
- 7 <https://ogorodbezzabot.ru/potchva/kak-raskislit-pochvu.html>
- 8 <http://www.ja-zdorov.ru>
- 9 <http://lesnoy-dar.ru>



Приложение 1

Клюква в природе

Приложение 2



Цветы клюквы

Приложение 3



Плоды клюквы

Приложение 4



Приложение 5

СОСТАВ КЛЮКВЫ

Пищевая ценность

Калорийность	28 кКал
Белки	0,5 гр
Жиры	0,2 гр
Углеводы	3,7 гр
Пищевые волокна	3,3 гр
Органические кислоты	3,1 гр
Вода	88,9 гр
Моно- и дисахариды	3,7 гр
Зола	0,3 гр

Витамины

Витамин PP	0,2 мг
Витамин B1 (тиамин)	0,02 мг
Витамин B2 (рибофлавин)	0,02 мг
Витамин B6 (пиридоксин)	0,08 мг
Витамин B9 (фолиевая)	1 мкг
Витамин C	15 мг
Витамин E (ТЭ)	1 мг
Витамин PP (Низинный эквивалент)	0,3 мг

Макроэлементы

Кальций	14 мг
Магний	15 мг
Натрий	1 мг
Калий	119 мг
Фосфор	11 мг

Микроэлементы

Железо	0,6 мг
--------	--------



Полезные рецепты из клюквы

Приложение 6

КЛЮКВА

Регулярное употребление клюквы является **ГАРАНТИЕЙ ЗДОРОВЬЯ И ДОЛГИХ ЛЕТ** жизни, что обусловлено большим содержанием в ней всевозможных витаминов и полезных микроэлементов. Из клюквы готовят многочисленные полезные напитки, морсы, муссы и много другого.

При этом необходимо иметь в виду, что клюква **противопоказана** к применению для людей, которые склонны к повышению кислотности желудочного сока, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, при проявлениях хронической формы панкреатита и холецистита.

Ягоды и листья клюквы в народной медицине чаще применяют:

- Как общеукрепляющее, витаминное средство;
- Как противовоспалительное;
- Как мочегонное;
- Как противогинготное;
- Как противомикробное;
- Как противосклеротическое;
- При гипертонической болезни;
- Для регулирования обмена веществ;
- При простудных заболеваниях;
- При лихорадочных состояниях;
- При заболеваниях органов дыхания;
- При заболеваниях горла и ангине;
- При пониженной секреции панкреатического и желудочного сока;
- При заболеваниях почек, мочевыводящих путей и мочевого пузыря;
- Как профилактическое средство, предупреждающее образование камней в почках (изменяет кислотность мочи);

- При анемии;
- При глаукоме для улучшения зрения и других глазных болезнях;
- При аддисоновой болезни;
- При артрите и ревматизме;

Приложение 6

- При сахарном диабете;
- При кожных заболеваниях (псориазе, витилиго, крапивнице);
- При диарее и рвоте;
- При облысении;
- При онкозаболеваниях;
- При тромбозах;
- При васкулитах.
- Помимо внутреннего применения ягод и листьев клюквы в виде экстракта, морса, сока, чая, водного настоя и др., кашицу ягод и сок из них применяют наружно:
- Как инсектицид против гнид и головных вшей;
- Для удаления пигментных пятен;
- При кожных заболеваниях;
- Для лечения пролежней.

НЕКОТОРЫЕ РЕЦЕПТЫ ИЗ КЛЮКВЫ

Клюквенный морс

Клюквенный морс повышает общий тонус организма, помогает бороться с различными инфекциями, снижает жар, выводит шлаки и, самое главное, усиливает действие лекарств. Кроме того, он очень полезен при борьбе с инфекционными поражениями организма, в частности это относится к мочевыводящим путям. Он содержит сильнейшие антиоксиданты, замедляющие прикрепление бактерий к стенкам мочевого пузыря. Это является профилактикой проникновения инфекций в организм.

Медики доказали, что чем чаще вы пьете клюквенный сок, тем реже болеете.

Клюквенная настойка

Для приготовления клюквенной настойки на спирту понадобится по одному стакану клюквы,

сахара и спирта. Клюквенные ягоды следует залить кипятком и настаивать на протяжении пяти минут. После того, как они размякнутся, воду надо слить и добавив сахар, перетереть всё в однородную массу. После этого добавляется спирт и смесь настаивается на протяжении двенадцати часов. Затем состав переливается в кастрюлю, после чего ставится на огонь в целях растворения сахара. В завершении процесса приготовления надо процедить настойку, слить в бутылку и продукт можно употреблять. Поскольку продукт получается весьма крепким, можно разбавить его водой.

Кисель из клюквы

Кисель из клюквы хорошо помогает при простудных заболеваниях, также эффективен при лечении гриппа, благодаря повышенному содержанию кислот, в частности салициловой и аскорбиновой. Кисель сохраняет витамины всех ягод, которые входят в его состав. Допускается его применение как замена одного из суточных приёмов пищи. Полезен при повышении кислотности организма как средство, способствующее усилению его щелочной среды. Приём клюквенного киселя показан при гастритах, язвах желудка и двенадцатиперстной кишки. Содержит в своём составе органические кислоты, способствующие повышать общую иммунную защиту организма. Свойства киселя зависят от тех плодов, на которых он приготовлен.

Народное лечение клюквой

Клюква находит широкое применение в народной медицине в качестве средства лечения множества заболеваний.

Лечение клюквой почек

Благодаря свойствам клюквы оказывать бактерицидное действие в почках и мочевыводящих путях, она широко применяется для лечения различных заболеваний почек и мочеполовой сферы. Рекомендуется настой, состоящий из пары столовых ложек ягод клюквы, залитых половиной литра кипятка и настоянных на протяжении двух часов в термосе. Принимать надо пять раз в день по половине стакана перед едой. Лучше всего есть ягоды, предварительно

смешанные с мёдом или сахаром. Лечиться следует до того момента, пока не станет заметно явное улучшение состояния.

Лечение цистита клюквой

Природа цистита инфекционная и вызывается он воздействием вредоносных бактерий, попадающих извне в мочевой пузырь. При благоприятной среде для развития воспалительного процесса, он начнётся непременно. Клюква содержит в своём составе кислоты, которые этому препятствуют. Это происходит в результате изменения кислотно-щелочного баланса в мочевом пузыре. Бактерии погибают потому, что теряют возможность полноценно размножаться и выживать. При постоянном употреблении ягод клюквы в пищу бактерии перестают закрепляться на стенках мочевого пузыря, поскольку его среда становится неприемлема для них. Если регулярно, каждый день съедать по две столовых ложки клюквенных ягод, цистит больше никогда беспокоить не станет. Можно перетереть их, посыпать сахаром или приготовить кисель.

Лечение клюквой гипертонии

Можно опробовать такое средство с применением клюквы от гипертонии. Сок клюквы в объёме пары стаканов смешивается с половиной стакана сахара, доводится до кипения, постоянно перемешиваемый. На протяжении двух дней сок надо выпивать натощак, полной дозой. При этом на протяжении дня следует принимать настой шиповника. Продолжительность одного курса лечения составляет полтора месяца. Предусмотрен перерыв в один месяц. Кроме того при повышенном артериальном давлении рекомендуется принимать в пищу стакан клюквы каждое утро. в сочетании с настойкой из цветов боярышника.

Лечение пиелонефрита клюквой

При пиелонефрите показан клюквенный морс с добавлениями мёда. Сочетание этих двух компонентов обеспечивает на должном уровне антибактериальные свойства морса, что крайне важно при лечении указанного заболевания. Кроме того напиток укрепляет и снимает течение воспалительного процесса. Для приготовления

потребуется триста граммов клюквы и три ложки мёда. Состав размешивается в одном литре дистиллированной воды. Также хорош при пиелонефрите квас из клюквы. Для того, чтобы его приготовить, кроме ягод клюквы нужны дрожжи и сахар. Многие народные целители уверяют, что для лечения почек квас должен быть именно клюквенно-медовым.

Лечение клюквой с медом

Для обеспечения надлежащего эффекта от применения рекомендуется использовать смесь клюквы с мёдом и чесноком. Используется при приготовлении стакан клюквы, стакан мёда и половина стакана очищенного чеснока. Смешивание составляющих обеспечивается за счёт использования блендера до состояния однородной массы. Приём проводится в вечернее время по одной столовой ложке. Если в году всего один раз применять это средство, будет обеспечено качественное прочищение всех сосудов и организм получит большое количество витаминов.

От чего помогает клюква

Весьма сложно привести полный перечень заболеваний при которых свою помощь оказывает клюква. Можно только попытаться выделить некоторые из них.

Клюква от давления

Клюква от давления принимается перетёртой, с добавлениями мёда и сахара, также эффективен приём соков и морсов. Можно добавить ягоды в салаты, вторые блюда, соль при этом применять не следует, поскольку блюда на солевой основе вредны людям, страдающим склонностью к сердечнососудистым заболеваниям.

Клюква от простуды

Клюква эффективна при простуде, причём её рекомендуется принимать практически без ограничений, ввиду отсутствия противопоказаний. Её можно применять даже детям и беременным женщинам. При простуде можно есть ягоды клюквы, а можно употреблять её сок, и то и другое одинаково полезно.

Клюква от отеков

Рекомендуется взять клюкву, предварительно пропущенную через термическую обработку, после чего растолочь её в блендере. Полученную смесь нужно развести водой в объёме литра и настоять два часа. После этого остудить, пропустить через марлю и немного разбавит мёдом. Пить надо трижды в сутки по стакану.

Клюква от кашля

Клюква с мёдом помогает и от кашля, поскольку обладает антисептическим действием и эффективно уничтожает микробы. Обеспечивает хороший отхаркивающий эффект.

Клюква от гриппа

Для лечения гриппа следует смешать клюквенный сок с овощным или фруктовым, пропорция один к двум, по необходимости можно добавлять сахар. Можно по своему вкусу разбавлять напиток водой.

Клюква от диабета

Ягоды клюквы перетираются деревянной ложкой, после чего полученный сок отжимается, а выжимка заливается водой и кипятится. Отвар процеживается и в него добавляется заменитель сахара. Морс для больных диабетом готов.

Клюква от холестерина

Для очистки сосудов от холестерина необходимо взять килограмм клюквенных ягод, полкилограмма мёда и двести граммов чеснока. Клюква смешивается с чесноком и перекручивается на мясорубке, после чего состав смешивается с мёдом. Настаивание занимает половину суток, приём осуществляется по столовой ложке перед едой за полчаса. Курс лечения составляет один месяц.

Клюква от рака

Клюквенный сок способен влиять на рост раковых клеток, останавливая их развитие. Содержащийся в клюкве кверцетин способен предотвратить рак молочной железы.

Врачи рекомендуют ежедневно выпивать один - два стакана клюквенного сока без сахара. Эта

полезная привычка будет способствовать лечению и профилактике мочеполовых инфекций, а также позволит повысить уровень "хорошего" холестерина, а "плохого" - понизить.

- ✓ После каждого приема клюквы нужно тщательно прополоскать рот водой. Это уменьшит разрушительное воздействие кислоты на эмаль зубов.
- ✓ Приготавливая напитки из клюквы, не нужно кипятить их.
- ✓ Оптимальным способом хранения является заморозка.

Правила употребления и хранения клюквы

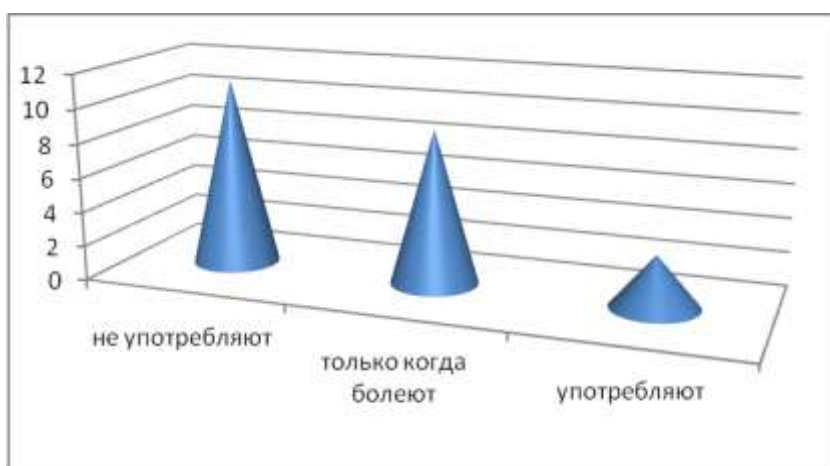
БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!!!

- ✓ Нельзя есть ягоды и пить напитки из нее в пищу натощак.

Результаты опросов окноклассников

Приложение 7

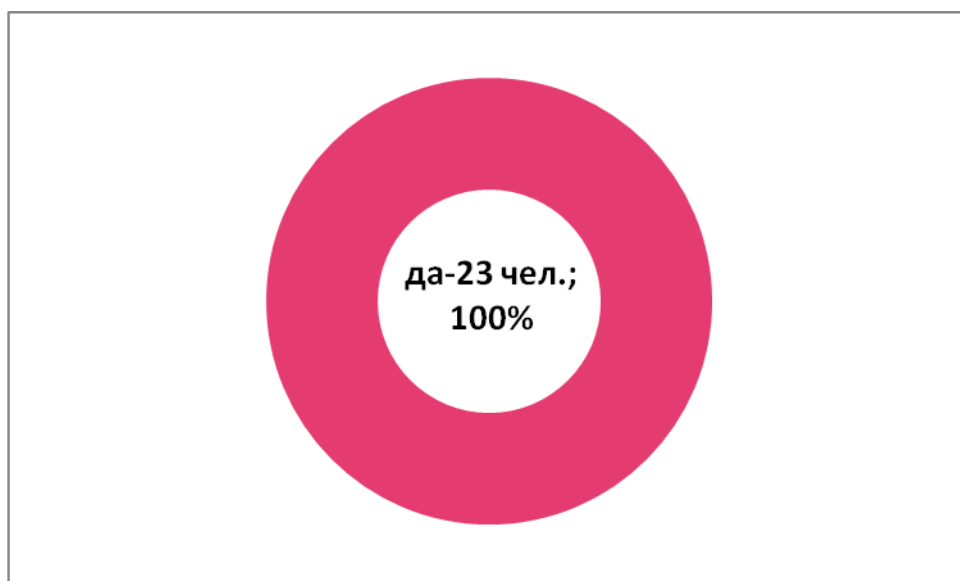
Как часто употребляете клюкву?



Можно ли вырастить клюкву в домашних условиях?



Полезная ли ягода клюква?



РН шкала для определения кислотности почвы

Приложение 8



Определение уровня кислотности почвы

Приложение 9



Клюква на даче

Приложение 10

Первый год

Специальная грядка с кислой почвой



Клюква в нейтральной почве





Второй год клюква на специальной грядке с кислой почвой

