

Районный конкурс исследовательских проектов, творческих работ учащихся
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АВДЕЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»

Образовательная область: естествознание

Секция : «Начальные классы»

Тема: «Зимний огород»



Выполнил : Гуров Антон,
ученик 4 класса

Руководители: Сидорова Татьяна Николаевна,
Семиразумова Светлана Михайловна,
учителя начальных классов
МБОУ «Авдеевская средняя школа»

2019 г.

Содержание

1. Тема
2. Цели
3. Задачи
4. Гипотеза
5. Актуальность
6. Введение
7. Практическая часть : анкетирование, исследования, эксперименты, наблюдения, сравнения и выводы.
8. Применение
9. Это интересно.
10. Рекомендации:
11. Выводы и заключение
12. Литература

Тема: «Зимний огород»

Цели работы:

1. Вырастить салат в зимний период в домашних условиях под фитолампами.
2. Ответить на вопрос: «выгодно ли выращивать зеленные культуры в домашних условиях под фитолампами?»

Задачи работы:

- изучить виды салатов;
- изучить необходимые условия для выращивания зеленных культур под фитолампой;
- узнать о правилах посадки и ухода за зелеными культурами в зимний период в домашних условиях;
- наблюдать за ростом и развитием листового салата под фитолампой;
- сравнить рост растений одного вида салата на подоконнике и под фитолампой;
- расширить кругозор знаний о круглогодичном получении урожая зелени в домашних условиях;
- узнать больше о пользе зеленных культур, витаминах и минералах, образующихся в них;
- получение экологически - чистых продуктов к семейному столу;
- определить экономическую эффективность выращивания салата под фитолампами для семейного бюджета;
- подсчёт затрат для организации домашнего огорода под фитолампой;
- описание полученных результатов исследования.

Гипотеза исследования: я предполагаю, что фитолампа для растений, которые выращиваются в домашних условиях – незаменимая вещь, благодаря которой можно получить богатый экологически чистый урожай зелени независимо от времени года и солнечной активности, кроме того это занятие экономит семейный бюджет.

Предмет исследования: выращивание салата в зимний период под фитолампами и на подоконнике.

Объект исследования: выращивание салата в зимний период под фитолампами и на подоконнике

Практическая значимость:

- полученные знания помогут мне определить, выгодно ли использовать в домашних условиях выращивание зелени под лампами;
- я лучше узнаю о жизни растений и освою уход за ними;
- я получу знания о витаминах и минералах, которые содержатся в листовых салатах;
- это занятие научит меня терпению, аккуратности, наблюдательности;
- облегчат труд моих родителей и сэкономят деньги семьи;
- это занятие привьет любовь к огородничеству.

Методы исследования:

- беседа с мамой и папой, учителями начальных классов- Сидоровой Т.Н. и Семиразумовой С.М., учителем биологии- Самошкиной Т.И.,
- поиск информации в интернете;
- анкетирование;
- эксперименты(опыты);
- наблюдения, анализ;
- изучение материала о салатах;
- выводы

Период работы над темой: работа рассчитана на 1 месяц.

Актуальность

Все чаще по телевизору, в интернете, на уроках я слышу об экологически чистых продуктах. Что же это такое и почему это вызывает интерес у людей всё больше и больше?

Почти все продукты, особенно зелень, овощи и фрукты, вызывают опасение, т.к. в них много нитратов. Они вредны для здоровья не только детей, но и взрослых. Купить в магазине «чистые» продукты сложно и дорого.

Зимой мы стараемся чаще покупать в магазине зелень, но она быстро вянет и ещё быстрее теряет витамины. Поэтому я решил получить в домашних условиях экологически чистый продукт(листовой салат)? Я расскажу вам, что из этого получилось.

Исходные данные

- для проведения опыта выращивания салата в домашних условиях при полном отсутствии солнечного света и на подоконнике выбран 1 вид растений- салат;
- источники света - светодиодные лампы с соотношением красного и синего 2к1 и 1к2;
- место исследования— чулан в доме 2 м x 1м; подоконник в доме на южную сторону;
- грунт - смесь лесной почвы, перегноя, золы, торфа 3:1:1: 1;
- полив - отстоянная отстоянная вода комнатной температуры;
- режим освещения - ежедневный с 8 до 17, продолжительность 9 часов;
- температурный режим - +23...+25с, влажность воздуха 40%.

Введение

В настоящее время, когда резко возросли экологические и психо-эмоциональные нагрузки на организм человека, все большее значение приобретают здоровый образ жизни и правильное питание. Внешний вид и общее самочувствие во многом зависят от того, чем питается человек. Чтобы организм человека нормально работал, необходим полный набор минеральных веществ, витаминов, а также клетчатка. Важная роль отводится зеленым культурам, поскольку даже незначительное количество потребляемой зелени в рационе человека дает положительный эффект.

Учеными Государственного онкологического центра Японии доказано, что регулярное потребление желто-зеленых овощей (петрушки, салата, горчицы, укропа и других) снижает в два раза риск заболевания раком, лечению многих заболеваний.

Как приятно зимой подать к столу свежую зелень, или украсить ею блюдо! И вдвойне приятно, если урожай снят с собственной «грядочки».

Свежая зелень со своего огорода поможет восполнить недостаток витаминов, преодолеть авитаминоз. Употребление свежей зелени укрепит иммунитет.

Как здорово ощущать радость от того, что ты сделал своими руками, узнал что-то новое. В своей работе я расскажу о своём увлечении, которым занялся 1,5 года назад. За окном зима, а дома тепло и уютно. На улице деревья в снегу, а дома, под лампами огород радуется своей зеленью. У каждого человека есть свои интересы и увлечения, кто-то собирает марки, кто-то разводит кошек, а у меня – это любовь к земледелию и не только в весенне- летний период, но и в зимний. 2 года назад мои родители приобрели фитолампы и выращивали зелень к столу и рассаду для весенних грядок под этими лампами. Однажды мама предложила выращивать зелень мне. Теперь это лучшее моё увлечение. Я выращиваю для всей семьи витамины и микроэлементы, необходимые для здоровья, и кормлю домочадцев свежей зеленью.

Основная часть

В ходе своей работы я узнал, что такое хобби и увлечение.

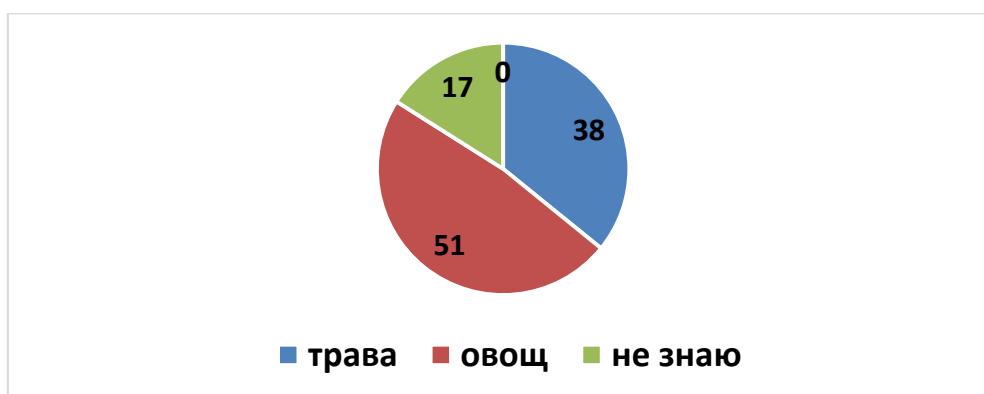
Хобби - (от англ. hobby — **увлечение**, любимое дело) или **увлечение** — вид человеческой деятельности, некое занятие, которым занимаются на досуге, для наслаждения.

Увлечение — то, чем человек любит и с радостью готов заниматься в своё свободное время.

Слово «салат» произошло от латинского слова «salata» — солёное.

Работу над проектом я начал с изучения материала о листовых салатах. Вначале я провел анкетирование среди уч-ся 3-5 классов, родителями, учителями и соседями. Всего в опросе участвовало 17 человек: 10 учеников и 7 взрослых.

1 вопрос: а вы знаете, что такое листовый салат?



ВЫВОД. Не получив точного ответа, я обратился к энциклопедии. И вот что я узнал. Листовой салат — один из самых полезных **овощей**, доступных для нас в повседневной жизни и стал он так популярен отнюдь не только благодаря своему внешнему виду.

2 вопрос: полезен ли листовый салат?

| ДА | НЕТ |
|-----|-----|
| 66% | 34% |

3 вопрос: откуда взялось это чудо-растение?

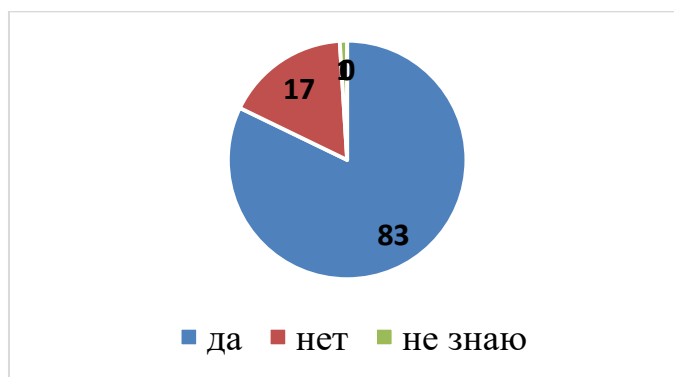
| Знаю | Не знаю |
|------|---------|
| 17% | 83% |

ВЫВОД. Большинство дали неправильный ответ и вот что я узнал.

Выращивать полезные растения человек стал очень-очень давно, еще в каменном веке. Салат выращивали, употребляли в пищу и применяли как лекарственное растение еще древние египтяне, римляне и греки. В европейских странах он появился в середине XVI в., а в России в XVII в.



4 вопрос: полезно ли употреблять в пищу листья салата?



5 вопрос: чем полезны листовые салаты?



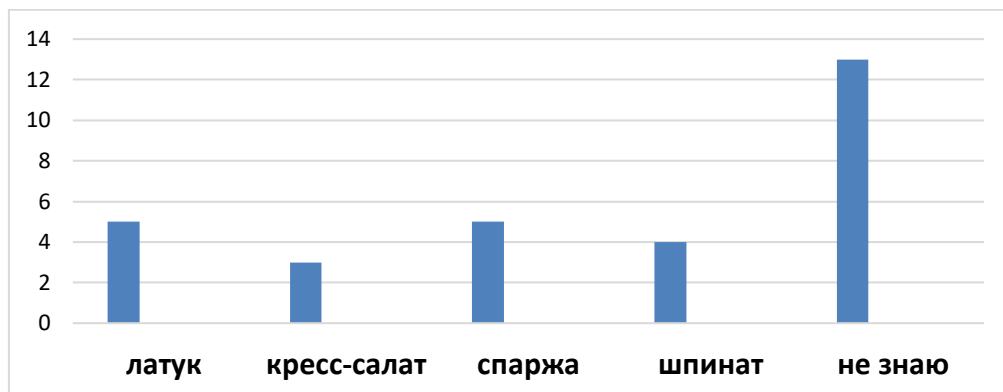
Не получив убедительного ответа, я обратился за информацией к учителю биологии- Самошкиной Т.И. и в интернет.

Вот что я узнал о салате: салат листовой входит в десятку полезнейших овощей благодаря высокому содержанию в нем полезных и питательных веществ. Этот овощ занимает первое место по содержанию кальция, второе, после шпината, - по минеральным веществам в целом. В нём имеются витамины А, С, D, E, PP, К и почти все, входящие в группу В. Кроме того, растение богато микроэлементами, особенно йодом, железом, магнием, рутином, кальцием, фосфором, а также эфирными маслами, в незначительных количествах нем имеются белок и сахара.

Ну и, конечно же, листовой салат является прекрасным диетическим продуктом, так как содержит малое количество калорий и способствует лучшему пищеварению. Листовой салат благоприятно влияет на иммунную систему человека. Листья салата благоприятно влияют на нервную систему, успокаивают её, а также служат лёгким снотворным. Листовой салат также рекомендуют употреблять в пищу тем, кто недавно перенёс тяжёлую изнурительную болезнь. Кроме того, листовой салат благоприятно влияет на пищеварение, облегчая процесс переваривания пищи, а также способен разжигать аппетит, благодаря чему салат стал незаменимым компонентом многих

блюдо. Специалисты говорят, что листья салата – это один из немногих продуктов питания, которые имеют «звёздный» состав. Они содержат настолько много полезных для здоровья человека веществ, что польза их для организма безгранична. Покупать его в магазине – значит лишиться части его целебных свойств.

6 вопрос: какие виды салатов вы знаете?



Мне стало очень интересно, сколько видов салатов выращивается сегодня в мире? Больше 1000. Да, очень много! И вот некоторые из них, самые известные.



латук



лолло росса



Полевой салат



батавия



Дуболистный салат



ромэн



корн



Полевой салат



Радиккьё



кресс-салат



руккола



спаржа

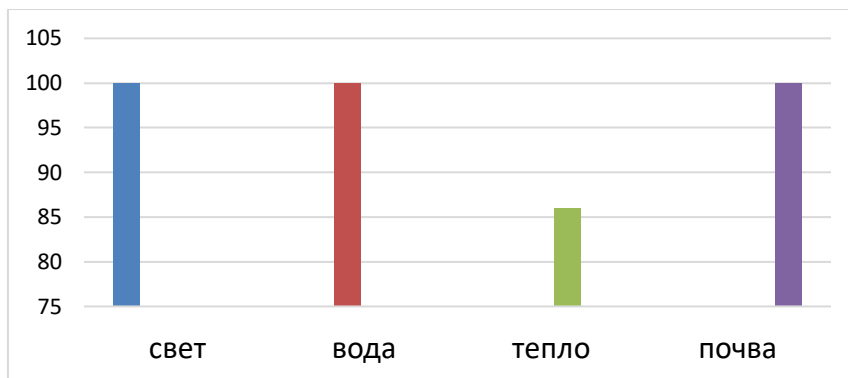


шпинат

ВЫВОД. Так же я узнал, что достаточно условно салаты можно поделить на **листовые и кочанные**. У листовых листья обычно собраны в кустик или розетку, которая может быть лежачей, приподнятой или направленной вверх. У кочанных, понятно, листья формируют плотный или рыхлый кочан. Кроме того, можно распределить салаты в группы по вкусовым ощущениям: хрустящие и мягкие, горькие, пряные и перечные.

Салатная грядка ценна своим разнообразием и свежестью, так как известно, что зелень после срезки за пару дней теряет до 70% витаминов и полезных веществ. Так что затариваться витаминами в магазинах не удастся. Поэтому в нашей семье мы используем фитолампы для выращивания в осенне-зимний период зелени.

7 вопрос: что необходимо для жизни салатов?



Салат светолюбивое растение, он хорошо растет под солнцем. К сожалению, при выращивании дома или в зимних теплицах ему не хватает солнечного света. Многие знают, что для того, чтобы комнатные растения хорошо и полноценно развивались и цвели, им нужно обеспечить освещение в достаточном количестве. Благодаря солнечному свету осуществляется фотосинтез, без которого ни одно растение не может расти. В летнее время годы свет растения получают естественным путем, а вот зимой и в холода требуется искусственное досвечивание. Для этих целей и существуют специальные фитолампы для растений. Их можно сделать самостоятельно, а можно приобрести в готовом виде. Что они представляют собой?

8 вопрос: вы знаете, что такое фитолампы?



Чтобы ответить на этот вопрос, я обратился к Семиразумовой С.М., папе. Но более точную информацию я получил в интернете.

ВЫВОД. Фитосветильники собраны из множества светодиодов, которые обладают высоким коэффициентом полезного действия для растений (около 95%). Это достигается за счет того, что светодиоды излучают наиболее востребованный растениями спектр света красный и синий спектры, в то время как обычные лампы излучают более широкий спектр, и лишь 35-40% его эффективно используется растениями.

Специально настроенный спектр излучения фитоламп позволяет увеличить реакцию фотосинтеза и образования хлорофиллов А и В, стимулирует выработку гормонов и питательных веществ у растений. Эффективность таких ламп по сравнению с обычными в 2-3 раза выше. Лампы со светодиодами позволяют выращивать растения даже в условиях большого недостатка солнечного света или полного отсутствия его. Светодиоды выполняют следующие функции: синий оттенок лампы стимулирует рост растения; благодаря красному цвету обеспечивается красочное цветение; фиолетовый оттенок стимулирует и то и другое.

Преимущества фитоламп

Несмотря на разнообразие видов ламп для подсветки растений, самой лучшей считается светодиодная фитолампа. Ее преимущества такие: безопасность; экономичность; экологичность. Фитолампы являются энергосберегающими устройствами, их светодиодные образцы потребляют энергии в 10 раз меньше чем обычные лампы. Лампу такого типа можно непрерывно использовать в течение 500–100 000 часов. Температура ее нагрева может колебаться от 30 до 55 градусов, что совершенно безопасно для растений.

Преимущества их использования для растений таковы: растения лучше могут поглощать хлорофилл А, который выступает одним из ключевых источников их энергии; благодаря потреблению этого

компонента улучшается рост и развитие корневой системы растений, а его обмен веществ ускоряется; вырабатываются фитогормоны, благодаря которым стимулируются защитные свойства растений и цветов.

Заменить солнце можно лампами для растений "ЭкоСвет". Световой спектр лампы благотворно влияет на рост растения, кроме того салат вырастает по-настоящему сочный и вкусный.

Вот эксперимент, который доказывает эффективность фитоламп.

С осени я заготавливаю землю, набиваю питательным грунтом (плодородная земля, перегной, зола, перепревшая листва, торф) в небольшие (80 x 30) ящики и ставлю их под фитолампы. Всего под лампами умещаются 18 ящичков. У меня три лампы. Площадь свечения лампы на высоте 50 см = $30 \times 100 \times 3 = 9000 \text{ см}^2 = 0,9 \text{ м}^2$. Площадь освещаемой поверхности (необходимой для достаточного освещения растений на этой же высоте) приблизительно $2 \text{ м} \times 1 \text{ м} + 1 \text{ м}^2 = 3 \text{ м}^2$



Цель эксперимента: наглядно продемонстрировать эффективность светодиодного светильника при выращивании листьев салата.

Исходные данные для проведения эксперимента (опыта):

-для проведения опыта выращивания зелени в домашних условиях при полном отсутствии солнечного света и при дневном свете выбран 1 вид растений: листовой салат;

-источники света-1 фитолампа с соотношением красного, синего и белого цвета 2:2:1; дневной свет;

-неосвещённое место в доме; подоконник в доме на южную сторону;

-грунт - смесь лесной почвы, перегноя, золы, торфа 3:1:1: 1;

-полив - отстоянная отфильтрованная вода комнатной температуры ;

-режим освещения одинаковый - ежедневный с 8 до 17, продолжительностью 9 часов;



- температурный режим - +23...+25с, влажность воздуха 40%
- количество необходимых ящиков-2 шт;
- объём земли в 1 ящике -3 л;
- площадь обрабатываемой земли в 1 ящике – $S = 80\text{см} \times 30\text{см} = 2400\text{см}^2$;
- площадь светодиодной лампы $100\text{ см} \times 30\text{ см} = 3000\text{см}^2$;
- необходимая энергия для работы 1 лампы за 9 часов- $100\text{ Вт в час}, 100 \times 9\text{ч} = 900\text{Вт} = 0,9\text{ кВт}$
- время проведения опыта 1 месяц;
- начало опыта-1 декабря 2018 года;
- конец опыта – 31 декабря 2018 года.



Данные наблюдений за развитием листового салата в зависимости от источников освещения в условиях искусственного климата

В два одинаковых ящика с землёй с одинаковым составом грунта я посеял семена салата «Нежный кудрявец».



Один ящик я оставил на подоконнике с южной стороны дома , а второй ящик отнёс в совершенно тёмный чулан и поставил его под фитолампу. Время освещения ящиков одинаковое(9ч). Ежедневно я вёл наблюдение .



Результаты опыта я записал в таблицу.

| ИСТОЧНИК ОСВЕЩЕНИЯ | ПОСЕВ | ВСХОДЫ | 1-ЫЙ НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ | ТЕХНИЧЕС КАЯ СПЕЛОСТЬ | УБОРКА |
|-----------------------|------------|-----------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Дневной свет | 01.12.2018 | 06.12. 18 | 17.12.18 | Не достигла | вытянулась и погибла |
| Фитолампа | 01.12.2018 | 04.12.18 | 10.12.18 | 25.12.18 | 31.12.18. |

Результаты при дневном свете



Результаты при использовании фитолампы



Данный опыт доказывает: разные источники освещения оказывают разное действие на даты наступления всходов, развитие растений. Салат, растущий при дневном освещении, вытянулся и погиб, не достигнув своей спелости. Салат, растущий под фитолампой, достиг своей спелости за 25 дней. Вес урожая составил 302 грамма. Листья салата крупные, сочные, нежные, вкусные, без горечи.



Вывод: использование фитолампы дало возможность вырастить экологически чистый и вкусный салат за незначительное время, что не получилось при выращивании листьев салата при дневном свете.

Расчёт стоимости электроэнергии работы 1фитолампы за 30 дней

1 кВт=1000Вт.

360Вт=0,36 кВт.

Время работы лампы в сутки-9 ч.

Потребление энергии для работы 1 лампы- 100 Вт в час, $100 \times 9 \text{ч} = 900 \text{Вт} = 0,9 \text{ кВт}$

Цена 1кВт = 3руб.77коп.

Цена энергии за 9 ч : $100 \times 9 \text{ч} = 900 \text{Вт} = 0,9 \text{ кВт} \times 377 \text{коп.} = 3 \text{р.} 40 \text{ коп.}$

Стоимость энергии за 1 мес.(30дней)=3р.40коп. $\times 30 = 102 \text{ руб.}$

Количество ящиков с салатом одновременно освещённых одной фитолампой-2шт.

Масса салата, выращенного в одном ящике- 75 г. В четырёх ящиках- 300г.

Таким образом, 300г моего салата стоят 102р.

Сравнение цен салата в магазине и выращенного за месяц под фитолампой

Цена 150 г салата в магазине «Пятерочка» в декабре 2018г.= 59руб.00коп.

Стоимость 300г магазинного салата= 59руб.00коп. $\times 3 = 179 \text{ руб.} 00 \text{ коп.}$



Вывод:

102 руб. меньше 179р.00коп. на 179р.00 коп. – 102р. = на 77руб.00коп, следовательно, экономически выращивать салат под фитолампой выгодно, и помня, что я получил **экологически чистый** салат, без применения ядов и удобрений, то можно сделать **вывод**: выращивание салата под фитолампой выгодное дело.

Необходимые денежные затраты для покупки и организации работы фитоламп:

-светодиодов для трёх ламп- 20 лент со светодиодами по 500 рублей. Итого - 10 тыс..

-покупка провода 5 метров по 40 рублей .Итого – 200 руб.

-преобразователь -400 руб.

-розетка-70 руб.

-выключатели 3 шт. по 40 руб. Итого- 120 руб.

Всего:10 тыс.790 руб.



Применение

1. Так как в листьях присутствуют витамины и минералы, следует отметить лечебные свойства этого овоща. Его используют и как профилактику, и как лечение различных недугов и заболеваний. Это связано с тем, что листья салата влияют непосредственно на обменный процесс человеческого организма. Отлично усваиваются при приёме пищи как в виде закуска, в составе салатов, так и как основное блюдо. Они прекрасно подходят к рациону диетического питания, выводят шлаки и

токсины. Это способствует очищению сосудов, что в свою очередь, предаёт им эластичность и упругость. Такой продукт питания превосходно подходит больным сахарным диабетом, людям страдающим лишним весом, ухудшением зрения, авитаминозом, сложными заболеваниями и плохим иммунитетом. Калорийность **ста граммов** колеблется **от 14 до 25 килокалорий**. В одном среднем пучке – 250 граммов. Одна средняя веточка весит 10 граммов. Применяются как витаминная добавка к основному рациону питания. Являются незаменимым помощником при очищении кишечника, способствуют восстановлению нервной системы и хрупкости костей. Приём в пищу зелени благоприятно отражается и на составе крови, происходит процесс обновления всего организма. применяются при сердечно – сосудистых заболеваниях, анемии, малокровье, нормализуют давление, болезни дыхательных путей. Прекрасно помогают при бессоннице, различных заболеваниях печени и желудка, язвах. Так как в большинстве салатов присутствует витамин К и железо, его рекомендуют использовать как профилактическое средство от кровотечений. **Растение стимулирует работу головного мозга.**

2. Чтобы избавиться от отеков, насморка и слезотечения, вызванных аллергией, можно приготовить такой настой: три листа салата залейте стаканом кипятка и оставьте до утра. Перед завтраком выпейте настой и съешьте листья. Полезны также ингаляции теплым настоем салатных листьев.



Это интересно.

По содержанию *витамина С* листья салата ничем не уступают цитрусовым.

Многим известно только одно правило, суть которого состоит в том, что после мытья зелень нельзя резать с помощью ножа, а нужно просто рвать на кусочки руками. Благодаря такой процедуре, сохраняется больше витаминов. Следует отметить ещё несколько несложных, но очень важных правил:

- заправлять блюдо, в котором присутствуют листья салата, необходимо прямо перед началом приёма пищи, в противном случае вкусовые характеристики и внешний вид будет утерян;
- не стоит добавлять в салат из листьев салата все виды зелени, одного или двух будет достаточно, чтобы насладиться вкусом и получить пользу от еды.

Блюда, вкусные и полезны всем!

Салат «Цезарь» В книге аутентичных исторических рецептов Джорджа Леонарда указано, что салат Цезарь изобрел такой себе Джакомо Джуниа — итальянский повар из Чикаго. А назвал он его в честь великого Гая Юлия . Многие кулинары переняли у него рецепт. Скромный итальянец и не думал, что его детище станет таким популярным. А про дельцов их Тихуаны было сказано, что они просто вовремя вспомнили, что можно приготовить этот салат из оставшихся продуктов, да еще эффектно его преподнесли. Жулики они, в общем, и рецепт его нагло присвоили.

Салат не раз попадал в Книгу рекордов Гиннеса. Был сделан салат весом две тонны.

Повара Тихуаны зашли в книгу рекордов, создавая салат весом в 3297 кг и длиной 60 метров.



«Греческий салат», на его родине обычно называемый *«хорьятики»* – деревенский, получил свое имя, благодаря тому, что составляющие его компоненты: лук, маслины, сыр Фета, сладкий зеленый перец, а также огурцы, помидоры и оливковое масло – это те простые и привычные продукты, которыми питались греческие крестьяне.



«Айсберг» – ЛЕДЯНОЙ САЛАТ!

В американской компании «FreshExpress» еще в 20-х годах XX века изучали возможности охлаждения с целью хранения и доставки овощей на дальние расстояния. И вот в 1926 году они впервые отправили кочанный салат через всю страну из западного штата Калифорния на крайний северо-восток США к побережью штата Мэн. Он был доставлен по железной дороге в открытых товарных вагонах, в которых кочаны салата были тщательно засыпаны высоким слоем льда.

Вагоны с горами льда, проходя мимо железнодорожных станций, вызывали большое удивление у народа. Стоящие на перроне люди невольно кричали: «Горы льда (айсберги) едут!», что по-английски звучало: «Theicebergsarecoming, theicebergsarecoming». Эксперимент закончился благополучно: кочанный салат сохранил свои хрустящие качества, и с тех пор получил название айсберг (Iceberg), а компания «FreshExpress», которая благополучно существует до сих пор, начала широкое использование новой технологии сохранения овощей для доставки их по всему континенту.



«Салат в салате с индюшиным фаршем»



Листья салата – идеальная ёмкость для салата же. Наполняя салатом салатные листья мы многократно увеличиваем полезность блюда. Даже профессиональные повара рекомендуют именно рвать салатные листья, а не нарезать их. Говорят, сок выходит от ножа. Вряд ли, просто руками – красивее. А завернуть в салат можно всё – и рис, и мясо, и другие овощи..

Чтобы приготовить салат в салате с индюшиным фаршем вам понадобится:

салат листовой – 12 больших листьев

для начинки:

масло оливковое – 1 ст.л.

морковь – 2 шт.

лук – 0,5 шт.

соль – по вкусу

корица – 0,5 ч.л.

фарш индюшиный – 0,5 кг

цветная капуста – 1 шт.

изюм светлый -0,33 ст.

бульон куриный – 1 ст.

перец черный молотый – по вкусу

для быстрого яблочного чатни:

масло кокосовое – 1 ст.л.

лук – 0,5 шт.

яблоко – 2 шт.

корица- 0,25 ч.л.

сахар – 1 ст.л.

сок яблочный – 0,5 ст.

соль – по вкусу

Как приготовить салат в салате с индюшиным фаршем.

1. Нагрейте в сковороде оливковое или подсолнечное масло. Очистите морковь и лук. Лук нарежьте кубиками, морковь потрите на крупной терке. Пожарьте их 3 минуты, помешивая. Добавьте немного соли и корицы. Туда же выложите индюшиный фарш. Жарьте его, помешивая и разбивая комочки, пока розовый цвет не исчезнет. Цветную капусту разберите на соцветия. Листья и ножку нужно порезать. Ножку можно и потереть. Жарьте еще 4 мин.
2. В другой сковороде разогрейте кокосовое масло. Если его нет, можно взять такое же количество сливочного. Лук очистите. Из яблок выньте сердцевину с семечками. Порежьте лук и яблоки кубиками. Обжаривайте их в течение 10 минут под крышкой. Время от времени помешивайте. Снимите крышку, добавьте корицу, сахар, яблочный сок и соль. Варите 4 минуты после того, как закипит. Яблоки должны стать мягкими. Вот и получилось яблочное чатни. Под таким названием скрывается фруктово-овощная приправа.
3. На хорошо промытый лист салата выкладывайте столовую ложку с верхом фарша, сверху такую же полную ложку чатни. Очень хорошо подходит салат «Ромейн». Он, правда, не чисто листовой, но и не кочанный. Такой вот результат многочисленных скрещиваний. Листья во всяком случае есть. И они большие. Ну вот, вроде и всё.

Приятного аппетита!

Рекомендации:

Перед тем как отправить листья на хранение, необходимо их тщательно промыть и высушить. Если овощи завернуть ещё мокрыми или же положить сухими, но без упаковки, они завянут и начнут портиться. Далее, необходимо использовать пакет как бумажный, так и полиэтиленовый, или пищевую плёнку. Такой способ упаковки, не даст салату потерять полезные свойства и засохнуть. Размещать подготовленные овощи следует в специально отведённом месте холодильника. Таким может быть контейнер для овощей. Лучше хранить зелень целиком, если это касается кочанных

видов. А вот листовые, необходимо тщательно перебрать. Немаловажным является процесс использования салата после хранения. Чтобы зелень не потеряла своих характеристик, необходимо опустить её на 3-6 минут в очень холодную воду. Эта процедура способствует выведению нитратов, если они имеются.

Выводы и заключение.

В ходе своего исследования я пришёл к выводам:

- при соблюдении правил посадки и ухода за овощными культурами можно добиться неплохого урожая в зимний период;
- овощи и зелень, выращенные в зимний период являются витаминной добавкой в семейном рационе;
- выращивание салата под фитолампой выгодное дело, несмотря на начальные затраты для покупки оборудования. Затраты окупаются за один год её использования, так как лампы в нашей семье используются не только для выращивания разнообразной зелени, но и для выращивания рассады томатов, огурцов, перца, баклажанов, цветочной рассады, ранней капусты и пр.

В ходе исследования, я узнал об уникальной культуре салат, содержащей в себе множество полезных свойств и витаминов. Если есть его регулярно, он делает много хорошего в нашем организме: улучшает аппетит, регулирует пищеварение, выводит токсины и шлаки, приводит в норму кровяное давление, снижает вероятность развития рака и еще много полезного дарит нам салат, так как оно лекарственное растение.

Благодаря данному исследованию я смог поделиться своими открытиями с одноклассниками. Они узнали об уникальных свойствах салатов, и, возможно, вместе с родителями будут сеять его круглый год. Теперь, надеюсь, станет больше здоровых людей в нашем селе, городе.

Список используемой литературы:

1. В помощь овощеводу-любителю / А.В. Юрина, Н.А. Тюленева, Л.А. Кардашина и др. - Свердловск, 1985.-304с.
2. Петрушкова В.И. Всё об огороде. М: «ЭКСМО», 2008 г.
- 3.Смирнов Н.А. «Домашний огород». М: «6 соток», 2009 г.
4. Аристов В.Н. Богатый урожай на вашем огороде / В.Н. Аристов, Д.А. Новоторова, Е.М Санкина, И.С. Шабина. - М, 2002. -1. С.202-206.
5. Лебедева А.Т. Салаты/ А.Т. Лебедева. М.: МСП, 2004. - 153 с.
- 6.Салат, огородная культура // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.). - СПб., 1890-1907.

Интернет-ресурсы:

- https://www.topograph.ru/upload/iblock/928/0203_14.jpg
- <https://previews.123rf.com/images/rafalstachura/rafalstachura1303/rafalstachura130300017/18545090-plate-of-fresh-salad-with-lettuce-tomato-and-basil-Stock-Photo.jpg>



Рецензия руководителей на исследовательскую работу

ученика 4 класса МБОУ «Авдеевская средняя школа»

Гурова Антона

Работа Гурова Антона представляет собой исследование того, как вырастить листовой салат под фитолампами в зимнее время года. Актуальность работы заключается в том, что продукция, покупаемая потребителями в наших магазинах, выращивается с применением стимуляторов, химии, цена её высокая. Свою работу Антон построил в виде вопросов и ответов. Он ставил перед собой вопросы и старался на них находить ответы при помощи анкетирования, опытов, наблюдений, сравнений. Антон доказал, что можно вырастить необходимое количество экологически-чистого салата в домашних условиях при меньших затратах.

Содержание работы соответствует заявленной теме. Работа включает в себя введение, основную часть, выводы, список источников информации. Выдвинута гипотеза, приведены доказательства, сделаны выводы.

Работу Гуров Антон выполнял самостоятельно, умело используя материалы интернета и литературы, рекомендованной ему для исследования. Самостоятельно, при поддержке родителей и педагогов, провёл исследование. При выполнении работы проявил: самостоятельность, творчество, инициативу, способность решать соответствующие исследовательские проблемы. Чётко выполнял все рекомендации научных руководителей, и вовремя устранял замечания в процессе доработки исследовательской работы. Материалы данной работы свидетельствуют о том, что Антон хорошо изучил материал по этой теме, умело использовал результаты анкет и собственные наблюдения, сумел сделать собственные выводы.

Рекомендации: исследовательская работа Гурова Антона по теме: «Зимний огород» отвечает требованиям, предъявляемым к исследовательским работам, и рекомендуется к защите. Учитывая сложность предмета исследования, творческий подход и глубину анализа полученного материала, считаем, что работа заслуживает высокой оценки.

Научные руководители:

Сидорова Татьяна Николаевна, Семиразумова Светлана Михайловна- учителя МБОУ «Авдеевская средняя школа»