

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей Ханты-Мансийского района  
«Центр детский (подростковый) п. Луговской»

Проектно-исследовательская работа

# Витамины на окне.

Работу выполнил:

ученик 5 класса МОУ:СОШ ХМР п. Луговской;  
воспитанник МКОУ ДОД ХМР «ЦД(п) п. Луговской»

Вихарев Григорий

Руководитель: педагог  
дополнительного образования  
Перепелкина Ольга Витальевна

2012 г.

## О Г Л А В Л Е Н И Е :

<b>I. ВВЕДЕНИЕ.</b> .....	<b>4</b>
<b>II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Овощные культуры: редис, укроп, лук.</b> .....	<b>6</b>
2.1. Редис.....	6
2.2. Укроп.....	6
2.3. Лук.....	6
<b>3. Состав овощных культур.</b> .....	<b>7</b>
3.1. Состав редиса: витамины и минералы.....	7
3.2. Состав укропа: витамины и минералы.....	7
3.3. Состав лука: витамины и минералы.....	8
<b>4. Полезные свойства овощных культур, противопоказания.</b> .....	<b>8</b>
4.1. Полезные свойства редиса, противопоказания.....	8
4.2. Полезные свойства укропа, противопоказания.....	8
4.3. Полезные свойства лука, противопоказания.....	9
<b>5. Выращивание овощных культур.</b> .....	<b>10</b>
5.1. Выращивание редиса.....	10
5.2. Выращивание укропа.....	10
5.3. Выращивание лука.....	11
<b>6. Болезни и вредители.</b> .....	<b>11</b>
6.1. Болезни и вредители редиса.....	12
6.2. Болезни и вредители укропа.....	13
6.3. Болезни и вредители лука.....	13
<b>III. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.</b> .....	<b>14</b>
<b>3. Исследование роста овощных культур.</b> .....	<b>14</b>
3.1. Исследование роста редиса.....	14
3.2. Исследование роста укропа.....	15
3.3. Исследование роста лука.....	16
<b>IV. ВЫВОД.</b> .....	<b>17</b>
<b>V. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ.</b> .....	<b>18</b>
Приложение 1 .....	19

Приложение 2 .....	20
Приложение 3 .....	21
Приложение 4 .....	22
Приложение 5 .....	23
Приложение 6 .....	24
Приложение 7 .....	25
Приложение 8 .....	26
Приложение 9 .....	27

## **I. Введение.**

Овощи играют важную роль в жизни человека. Они являются источником витаминов. Ежедневное потребление овощей удовлетворяет потребность организма в витамине С почти полностью, в витаминах группы В – на 20-40%.

Одним из наиболее привлекательных весенних овощных растений, несомненно, является редис, который открывает сезон ранних овощей. Это самое скороспелое растение из группы корнеплодных.

Зеленные и пряные овощные культуры принадлежат к различным семействам, среди них есть однолетние и многолетние. Они тоже являются источником различных витаминов, минеральных солей, эфирных масел. В их состав входят ценные ароматические вещества, придающие пище приятный вкус и аромат.

Овощи, выращенные своими руками, кажутся значительно вкуснее, и безопаснее, так как не содержат химических добавок и нитратов.

На примере этой исследовательской работы, я хочу показать, как в комнатных условиях можно вырастить редис, лук и укроп.

*Актуальность* работы состоит в том, что ценность рассматриваемых в данной работе овощных культур определяется наличием легкоусвояемых организмом минеральных солей, они богаты витаминами, органическими кислотами, эфирными маслами. Это делает их незаменимыми овощными культурами ранней весной, когда недостаток витаминов в организме ощущается особенно остро.

*Цель:* Исследовать процесс выращивания редиса, укропа и лука в комнатных условиях.

### *Задачи:*

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Посеять редис двух сортов «Жара», «Гусар», укроп «Гренадер»; посадить лук-репку.

3. Проследить рост овощных культур от посева до сбора урожая.
4. Выполнить видеосъемку прорастания и созревания плодов и зелени.
5. Провести сравнение 2-х сортов редиса по всхожести семян и вызреванию плодов, согласно аннотации изготовителя.
6. Создать видеоролик.

**Объекты исследования:** овощные культуры – редис "Жара", "Гусар", укроп "Гренадер", лук - репка.

**Предметы исследования:** редис, укроп, лук (зелень).

## **II. Основная часть.**

### **2 Овощные культуры: редис, укроп, лук.**

#### **2.1. Редис.**

Редис – съедобное растение, которое выращивается как овощ во многих странах мира (см. Приложение 1, рис. №1). Его название происходит от *лат.* radix – корень. По вегетационному периоду различают:

- Однолетний редис. Такое растение дает плоды и семена в год посева.
- Двулетний редис. Растение дает корнеплод в год посева, а семена только на следующий год.

По методу посева различают парниковые и грядные (открытого грунта).

Цвет корнеплодов может быть розовым, белым, красным, желтым, фиолетовым, а форма плоскоокруглой и веретеновидной [10].

Редис обычно относят к зелёным овощным культурам, так как при первом урожае в зимнее и в зимнее - весеннее время у многих сортов можно потреблять в пищу не только корнеплод, но и листья [9].

#### **2.2. Укроп.**

Укроп от *лат.* «anethum draveolens» – холодостойкая культура, пряное, однолетнее растение (см. Приложение 1, рис. №2). Эта культура требовательна к влажности почвы, и расти предпочитает на открытых местах. Укроп обычно выращивают как самостоятельную культуру, его можно высевать в течение всего лета [14].

#### **2.3. Лук.**

Зеленый лук – это предвестник лета (см. Приложение 1, рис. № 3). Чаще всего для выращивания *зеленого лука* используют репчатый лук. В перьях зеленого лука содержится больше витаминов, чем в самой луковице. Зеленый лук – прекрасное средство для восполнения запаса витаминов, особенно в период весеннего авитаминоза. Зеленый лук еще

можно выращивать мостовым способом, в посуду до половины насыпают землю, высаживают луковицы плотно одна к одной, обильно поливают теплой водой.

В нашей стране хозяйки часто выращивают зеленый лук в банках с водой на подоконниках. Добавляя побеги зелени в пищу, кажется, что еда становится во много раз вкуснее.

### **3. Состав овощных культур.**

#### **3.1. Состав редиса: витамины и минералы.**

Самая полезная часть редиса - это ботва, в ней содержатся все свойства редиса в более концентрированном виде [8]. Редис содержит витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, микроэлементы, соли калия, магния, фосфора, натрия, кальция, железа, а ещё комплекс ферментов, которые помогают организму правильно усваивать белки. Этот овощ особенно полезен в сочетании с мясом и рыбой. Его лучше есть в небольших количествах, но часто и как можно быстрее после сбора, пока ферменты наиболее активированы. Это помогает мышцам стать крепкими и интенсивнее сжигать жиры, укрепляет иммунитет [5].

#### **3.2. Состав укропа: витамины и минералы.**

Первое место в рейтинге «полезностей» укропа занимают витамины. Укроп богат витаминами группы В (В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>) и Р (РР, Р). В зелени укропа присутствует витамин С, соли кальция и калия, железо и других микроэлементов. Стебли, листики и семена растения содержат эфирное масло.

Зелень укропа содержит много клетчатки, которая позволяет чистить кишечник. Немаловажно употреблять укроп к мясным блюдам, часто можно увидеть это растение как приправу к мясному блюду на Кавказе. Укроп поможет пищеварению, удалит, как щетка, остатки неусвоенной пищи [14].

### **3.3. Состав лука: витамины и минералы.**

Исцеляющие свойства репчатого лука были известны людям ещё в древности. В луке содержатся витамины А, В, С, эфирные масла, а также кальций, железо, магний, фтор, сера [13]. Зеленый лук содержит кальций, фосфор, цинк.

## **4. Полезные свойства овощных культур, противопоказания.**

### **4.1. Полезные свойства редиса, противопоказания.**

Редис полезен при таких заболеваниях, как ожирение, болезнь сердца и сосудов. Установлено, что потребление редиса стимулирует выделение желудочного сока, благодаря чему улучшается пищеварение.

Благоприятное влияние на деятельность кишечника оказывает клетчатка редиса, которая выводит из организма избыточный холестерин. Клетчатки в редисе столько же, сколько в чесноке, помидорах, свёкле и белокочанной капусте, и в 2,5 раза больше, чем в кабачках. Редис рекомендуется есть для профилактики атеросклероза, сердечнососудистых заболеваниях [9]. Людям с больным желудком не стоит увлекаться поеданием редиски, это может вызвать обострение болезней.

### **4.2. Полезные свойства укропа, противопоказания.**

Укроп полезен для зрения и кожи, он защищает организм от инфекций, укрепляет нервную систему, помогает справиться с плохим настроением и бессонницей, избавляет от проблем с волосами и кожей [12].

Укроп широко используется в пищу как в свежем, так и в сухом виде. Полезные вещества содержатся во всем растении. Оно имеет богатый химический состав и обеспечивает высокую пищевую.

Благоприятное соединение в укропе солей железа и магния в легкоусвояемой форме усиливает кроветворные процессы. Эфирные масла и экстрактивные вещества способствуют образованию ферментов пищеварения, желчи, мочи и обеспечивают дезинфицирующее действие всему организму, особенно в органах пищеварения. Из укропа



изготавливают лекарственный препарат анетин, который используют при лечении сердечных заболеваний.

Содержание анетина в укропной траве обеспечивает расширение сосудов сердечных мышц и мозга, что способствует усилению их питания, препятствует возникновению и развитию болезненного состояния. Он также благотворно влияет на органы дыхания, печень, снимает головную боль, снижает давление крови[15]. Не следует увлекаться укропом гипотоникам - может появиться слабость и головокружение, так как укроп расширяет сосуды, снижает давление.

#### **4.3. Полезные свойства лука, противопоказания.**

Сок *репчатого лука* является сильным природным антибиотиком, оберегающим человека от простудных и инфекционных заболеваний. Лук активизирует обмен веществ, способствует очищению крови и стимулирует пищеварительные процессы. Его используют при гипертонии, общей слабости, а так же при гастрите и диабете. Сок лука применяется при ревматизме, бессоннице, неврастении, кашлица из свежего лука используется для лечения гриппа, дерматита, при выпадении волос, выведении мозолей и бородавок.

В состав ростков *зеленого лука* входят каротин и витамины группы В. Луковое перо содержит хлорофилл, что полезно для процесса кроветворения. Зеленый лук не подлежит длительному хранению, он увядает и теряет свои полезные свойства.

При множестве своих полезных свойств, лук обладает и некоторыми противопоказаниями. Он вызывает раздражение органов пищеварения и нервной системы, что может негативно повлиять на работу сердца, спровоцировать повышение артериального давления, вызвать приступ бронхиальной астмы, повысить кислотность желудочного сока[13].

## **5. Выращивание овощных культур.**

### **5.1. Выращивание редиса.**

Редис – один из самых популярных скороспелых овощей. В разных источниках дана информация, что редис является растением длинного дня, в других - короткого дня. За сезон с одних и тех же гряд можно собрать два-три урожая корнеплодов.

Для нормального роста редис нуждается в плодородных, хорошо дренированных почвах нейтральной или слабокислой реакции. На бесструктурных и бедных питательными элементами почвах овощ не образует корнеплода. Под его выращивание не следует отводить свежееунавоженные участки. Земля должна содержать достаточное количество влаги, однако её избыток, как и избыток удобрений, приводит к сильному разрастанию листьев.

Грядку с редисом нужно тщательно поливать. В жаркую и сухую погоду корнеплоды становятся жесткими и безвкусными.

Корнеплоды весеннего и летнего редиса готовы к уборке, когда достигают 2 см в диаметре; в это время они становятся крепкими и хрустящими. У перезревшего редиса корнеплоды пустотелые и невкусные. В конце лета редис созревает через 6-8 недель после посева, а в середине лета – через 3-4 недели.

Редис чаще всего выращивают для употребления в салатах. Салатные сорта редиса имеют корнеплоды сферической или цилиндрической формы.

### **5.2. Выращивание укропа.**

Осенью, зимой и ранней весной укроп можно выращивать в комнатах, на окне с высокой освещенностью, в теплое время года на балконах. Оптимальная температура для роста и развития укропа находится в пределах 16-17 °С, а для созревания семян 18-20 °С.

Посев семян укропа, как и других зеленных культур, проводится в ящики или горшки. Для получения высокого урожая следует использовать легкие, богатые гумусом почвы, лучше всего с нейтральной реакцией.

С появлением всходов растения прореживают, оставляя одно растение на 2-3 см от другого. Полив обильный, особенно в период прорастания семян и роста молодых растений. Уже через 40-50 дней можно использовать листья и отдельные побеги в пищу.

Для получения хорошей зелени укропа в период короткого дня и слабой интенсивности дневного освещения устанавливают дополнительное электрическое освещение [7].

### **5.3. Выращивание лука.**

Зеленые листья репчатого лука содержат больше витаминов, чем луковицы, имеют нежный вкус и пользуются большим спросом, особенно в зимнее и ранневесеннее время. При посадке репчатого лука на зелень не требуется много света, поэтому его выгоняют не только в открытом грунте, но и осенью, и зимой в теплицах, парниках или в обычных комнатных условиях.

Зеленый лук для весенне-летнего потребления в открытом грунте выращивают посевом семян в грунт, высадкой севка или выборка и рассадным способом.

В зимнее время зеленый лук можно выращивать в ящиках, которые легко переносить с места на место. Высаживают луковицы выборка вплотную друг к другу, до половины заглубляя их в грунт. Сверху луковицы можно присыпать почвой.

Поливают растения подогретой водой. До начала отрастания листьев лук освещения не требуется. После начала отрастания листьев ящики переносят на свет и обильно поливают. Зелень готова к срезке примерно через две недели после посадки. При использовании достаточно крупных луковиц срезку можно проводить несколько раз [6].

## **6. Болезни и вредители.**

Болезни овощей резко снижают урожайность и качество продукции, так как у больных растений нарушаются физиологические процессы, что

приводит к замедлению роста, отмиранию частей и даже к полной гибели растения.

### **6.1. Болезни и вредители редиса.**

Крестоцветная блошка (см. Приложение 2, рис. №1). Чтобы предупредить повреждение редиса, его стараются сеять в более ранние сроки. Сухая и жаркая погода способствует вредоносности блошек. Блошки откладывают яйца на посевах редиса. Вскоре из яиц появляются личинки, которые питаются мелкими корешками. Личинки окукливаются в почве. В конце июля появляется новое поколение блошек. Во влажные годы в южных районах посевы могут быть сильно повреждены и в летний период. Вредоносность крестоцветных блошек снижается, если растения подкармливают навозной жижей [16].

Весенняя капустная муха (см. Приложение 2, рис. № 2) наносит огромный вред редису. Личинки мухи вбуравливаются в корнеплод редиса, пронизывают его ходами. Массовый лёт мухи и откладка яиц приходится на начало цветения сирени. Наиболее вредоносно первое поколение, так как оно паразитирует на молодых, неокрепших растениях, еще неустойчивых к неблагоприятным условиям внешней среды. Против весенней мухи также применяют печную золу – ею опудривают корнеплоды [16].

Крестоцветный клоп (см. Приложение 2, рис. № 3). Это насекомое с яркой окраской с пятнами и черточками. Крестоцветные клопы пробуждаются рано после зимовки. От клопов, высасывающих сок из листьев, растения желтеют, увядают, а иногда и погибают. Особенно чувствительны к повреждениям молодые растения. На месте, где клоп сделал укол, появляется светлое пятнышко, вокруг которого растительная ткань постепенно отмирает, образуется отверстие неправильной формы. От клопов редис опрыскивают настоем дурмана обыкновенного или белены [16].

Рапсовый пилильщик (см. Приложение 2, рис. № 4) зимует в почве в фазе куколки или личинки. Вылет взрослых пилильщиков происходит в мае-июне. Самка с помощью яйцеклада надпиливает кожицу с нижней стороны

листа редиса вдоль жилок и откладывает в надрез по 1-2 яичка. через 5-8 дней из яиц появляются личинки - ложногусеницы, они питаются листьями, объедая их с краев и с середины. Борются с рапсовым пилильщиком с помощью настоя черной белены [16].

### **6.2. Болезни и вредители укропа.**

Основным вредителем укропа является боярышниковая тля, вызывающая скручивание и засыхание листьев (см. Приложение 2, рис. № 6). Из болезней, наибольший ущерб укропу наносят пероноспороз или ложная мучнистая роса - грибное заболевание (см. Приложение 2, рис. № 5). На растениях появляется белый налёт в виде белых мучнистых или розовато-серых пятен. Сначала пятна появляются на более старых листьях, затем сливаются, и пораженные листья заворачиваются кверху, становятся хрупкими, засыхают. Гриб зимует на растительных остатках (осоте, подорожнике и др.). Споры гриба переносятся при поливе, с дождем, росой, при уходе за растениями [1].

### **6.3. Болезни и вредители лука.**

В конце мая у основания стеблей молодых растений лука часто откладывает свои яйца луковая муха (см. Приложение 2, рис. № 7). Из яиц образуются личинки, прогрызающие в растущих луковицах ходы, что приводит к пожелтению листьев и отмиранию растений. Меры борьбы: полив с раствором диазинона.

Стеблевая нематода (см. Приложение 2, рис. № 8) заражает сами луковицы, поэтому их нельзя убирать на хранение. Серьезный ущерб, особенно в дождливую погоду, луку наносит пероноспороз. Лук и родственные ему растения поражаются также белой гнилью, возбудители которой живут в почве. на корнях появляется грязно-белый налет, листья желтеют. Пораженные растения выкапывают. снова выращивать лук на этой почве можно только через 7-8 лет [4].

### **III. Практическая работа.**

#### **3. Исследование роста овощных культур.**

Перед началом работы я повторил правила по технике безопасности при работе с землей.

Для посадки и выращивания овощных культур мне понадобилось: земля, семена редиса, семена укропа, лук-репка, резиновые перчатки, ёмкости для посадки, вода.

На протяжении всего роста овощных культур проводилась ежедневная поливка растений, видео и фотосъемка. Камеру зафиксировали с левой стороны от растений, видеосъемка проводилась 1-3 раза в день по 15 – 60 минут.

##### **3.1. Исследование роста редиса.**

6 апреля 2012 года - посеял редис "Жара" и редис "Гусар", ящики поставили на подоконник в кабинете (см. Приложение 3, фото № 1).

8 апреля появились первые всходы редиса (см. Приложение 3, фото №2, № 3).

10 апреля взошли все 15 семян каждого сорта редиса (см. Приложение 3, фото № 4, № 5)

12 апреля - 6 день от посева, у редиса появляется первый настоящий листок (см. Приложение 3, фото № 6, № 7).

15 апреля - 9 день от посева, высота всходов редисам достигает 3 - 6,5см. у обоих сортов (см. Приложение 4, фото № 1, № 2).

18 апреля - 12 день от посева, добавил земли, у редиса появились 2 настоящих листа (см. Приложение 4, фото № 3, № 4).

22 апреля - 16 день от посева (см. Приложение 4, фото № 5, № 6).

24 апреля стебельки некоторых редисок начинают розоветь, появляются 3,4 настоящие листья (см. Приложение 4, фото № 7, № 8).

27 апреля высота всходов редиса сорта "Гусар" достигает 15 см., сорта "Жара" - 12 см.( см. Приложение 5, фото № 1, № 2).

3 мая - 27 день от посева редиса, листва растений стала более густой, начали трескаться стебли (см. Приложение 5, фото № 3, № 4).

9 мая - 33 день от посева редиса, листва стала очень густой, у сорта Гусар стал округляться один плод диаметром 1,5 см., у сорта Жара - один плод диаметром 1 см.(см. Приложение 5, фото № 5, № 6).

14 мая - 38 день от посева редиса, высота зелени сорта "Гусар" достигла 34 см., у этого сорта созрела только одна редиска, размер - 2,5 см. (см. Приложение 6, фото № 1); высота сорта "Жара" достигла 33 см. У этого сорта уродилось больше плодов. 1 - 2,5 см., 1 - 2,7 см. (см. Приложение 6, фото № 2).

18 мая – Последний день наблюдения - 42 день от посева редиса, у сорта "Гусар" (справа) созрела только одна редиска, размер - 3 см. У сорта «Жара» (слева) созрели все семь плодов редиса находящиеся ближе к окну. Размеры от 1,5 см. до 3 см. Урожай готов (см. Приложение 6, фото № 3, № 4).

### **3.2. Исследование роста укропа.**

10 апреля посеял укроп "Гренадер" (см. Приложение 7, фото № 1).

16 апреля - 6 день от посева укропа, появились первые всходы (см. Приложение 7, фото № 2).

22 апреля - 13 день от посева - густо взошел укроп "Гренадер", видно семядольные листочки (см. Приложение 7, фото № 3).

24 апреля - 14 день от посева укроп дает первые настоящие листочки. (см. Приложение 7, фото № 4).

27 апреля - 17 день от посева, высота всходов укропа достигает 6-7 см. (см. Приложение 7, фото № 5).

9 мая 29 день от посева укропа "Гренадер", всходы проредил, поставил искусственное освещение (см. Приложение 7, фото № 6).

18 мая – Последний день наблюдения - 38 день от посева, высота зелени составила 15 см.. Зелень жидкая из-за недостаточного освещения. Урожай готов (см. Приложение 7, фото № 7).

### **3.3. Исследование роста лука.**

10 апреля - посадил лук – репка на зеленое перо(см. Приложение 8, фото № 1).

14 апреля - 4 день от посадки лука на средней луковиче появилось зелёное перо (см. Приложение 8, фото № 2).

18 апреля - 8 день от посадки лука, все луковичи пустили зеленое перо, высота достигает 4-8 см. (см. Приложение 8, фото № 3).

22 апреля - 12 день от посадки - высота зелени лука достигает 22 см. (см. Приложение 8, фото № 4).

24 апреля - срезал первый урожай лука, высоту зелени оставил 3 см. (см. Приложение 9, фото № 5).

27 апреля - лук после срезки за 3 дня попрос на 5 см. (см. Приложение 9, фото № 1).

3 мая - 9 день от срезки первого урожая лука, длина зеленого пера достигает 23 см (см. Приложение 9, фото № 2).

9 мая - 15 день от срезки первого урожая зеленого лука, высота зелени достигает 26 см. (см. Приложение 9, фото № 3).

14 мая - последний день наблюдения - срезал второй урожай зелени лука. (см. Приложение 9, фото № 4).



#### **IV. Вывод.**

В период с 6 апреля по 18 мая я проводил наблюдение и исследование роста овощных растений: редиса, укропа, лука-репки, которые попытался вырастить в комнатных условиях. Познакомился с выращиванием данных культур, их составом, полезными свойствами и противопоказаниями, вредителями, тем самым получив для себя большой опыт.

Сроки созревания плодов не совпадают с заявленными сроками производителя семян. Посеяв и наблюдая за ростом редиса, я увидел, что развитие растений затянулось, думаю, проблема заключается в недостаточности солнечного освещения и солнечного тепла, так как выращивание культур проводилось в закрытом помещении. Но не смотря на это, небольшой урожай мне удалось вырастить, поэтому поставив перед собой определенные задачи и выполнив их, считаю, что цель моей работы достигнута.

## **V. Список используемой литературы и источников.**

1. В помощь овощеводу-любителю / А.В. Юрина, Н.А. Тюленева, Л.А. Кардашина и др. - Свердловск, 1985.-304с.
2. Лебедева А.Т., Туленкова А.Г. Календарь овощевода-любителя.- 2-е изд., перераб. и доп. М.,1992.-224с.
3. Овощные культуры: Альбом-справочник / Сост. В.Ф. Белик. - М.,1988.-351с.
4. Наша дача / Овощные культуры. Выпуск 2. / сост. Т.Л. Михалевич. - Тюмень, 1994.
5. <http://www.supersadovnik.ru/plant.aspx?id=1027>
6. <http://www.rusagroweb.ru/virashivaniye-lukovich/203-reshchati-luk-na-zelen.html>
7. <http://www.vmirerav.ru/komnovoschifrukty/ukropkom.html>
8. <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/radish.html>
9. <http://chudoogorod.ru/redis/redis.html#more-1332>
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%E5%E4%E8%F1>
11. <http://www.yastalamamoy.ru/polza-zelenogo-luka/>
12. <http://www.inflora.ru/diet/diet199.html>
13. <http://www.polezno.com/material/207>
14. <http://www.polezno.com/material/198>
15. [http://mplants.org.ua/view\\_main\\_right.php?id=57](http://mplants.org.ua/view_main_right.php?id=57)
16. Журнал "Удачная энциклопедия" № 8, 2012.



Рис. № 1. Редис.



Рис. № 2. Укроп.



Рис. № 3. Лук-репка.



Рис. № 1. Крестоцветная блошка.



Рис. № 2. Весенняя муха.



Рис. № 3. Крестоцветный клоп.



Рис. № 4. Рапсовый пилильщик.



Рис. № 5. Пероноспороз (ложная мучнистая роса).



Рис. № 6. Боярышниковая тля.



Рис. № 7. Луковая муха.



Рис. № 8. Стеблевая нематода.





Фото № 1. Слева редис "Жара", справа "Гусар"



Фото № 2.  
Первые всходы редис "Жара"



Фото № 3.  
Первые всходы редис "Гусар"



Фото № 4.



Фото № 5.



Фото № 6. Первые настоящие листики редис "Жара"



Фото № 7. Первые настоящие листики редис "Гусар"

## Приложение 4



Фото № 1. Высота всходов достигает 3-6,5 см. редис "Жара"



Фото № 2. Высота всходов достигает 3-6,5 см. редис "Гусар"



Фото № 3. Добавил земли, появляются 5-6 листок редиса "Жара"



Фото № 4. Добавил земли, появляются 5-6 листок редиса "Гусар"



Фото № 5.



Фото № 6.



Фото № 7. 18 день от посева - редис "Жара"



Фото № 8. 18 день от посева - редис "Гусар"





Фото № 1.  
22 день от посева редис "Жара"



Фото № 2.  
22 день от посева редис "Гусар"



Фото № 3. 27 день от посева редис  
Жара, начали трескаться стебли



Фото № 4. 27 день от посева редис  
Гусар, начали трескаться стебли



Фото № 5. 33 день от посева редис  
Жара, один плод диаметром 1 см.



Фото № 6. 33 день от посева редис  
Гусар, один плод диаметром 1,5 см.



Фото № 1. 38 день от посева редиса, сорт "Гусар"; созрел 1 плод.



Фото № 2. 38 день от посева редиса, сорт "Жара"; созрело 5 плодов.



Фото № 3. Последний день наблюдения - 42 день от посева редиса, сорт «Жара» созрели все семь плодов редиса находящиеся ближе к окну. Размеры от 1,5 см. до 3 см. Урожай готов.



Фото № 4. 42 день от посева редиса, сорт "Гусар" созрела только одна редиска, размер - 3 см. Урожай готов.





Фото № 1.  
Посеял укроп "Гренадер"



Фото № 2.  
Первые всходы укроп "Гренадер"



Фото № 3.  
Густо взошел укроп,  
видно семядольные листики.



Фото № 4. 14 день от посева укроп  
дает первые настоящие листочки



Фото № 5. 17 день от посева укроп  
"Гренадер"



Фото № 6. 29 день от посева укроп  
"Гренадер" проредил, поставил  
искусственное освещение



Фото № 7. 18 мая – Последний день  
наблюдения - 38 день от посева,  
высота зелени составила 15 см.. Зелень  
жидкая из-за недостаточного  
освещения. Урожай готов.



Фото № 1. Посадил лук-репка  
(мостовой способ)



Фото № 2. Первое зеленое перо.



Фото № 3. Все луковички  
пустили зеленое перо.



Фото № 4.  
Высота пера - 22 см.



Фото № 5. 14 день от посадки  
лука, срезка первой зелени.



Фото № 6. Высота зелени - 3 см.



## Приложение 9



Фото № 1. 4 день от срезки первого урожая, высота достигает 8 см.



Фото № 2. 9 день от срезки первого урожая длина достигает 23 см.



Фото № 3. 15 день от срезки первого урожая зеленого лука, второй урожай готов к срезке.



Фото № 4. Последний день наблюдения - 20 день от срезки первого урожая зеленого лука, срезал второй урожай зелени.