«Экологический способ повышения иммунитета в домашних условиях»

**Содержание**

Введение………………………………………………………….…………...….3

1.Иммунитет человека…………….…………………………………….…..…..5

1.1.Витамины………………………….………………………………….….…..5

1.2. Пищевые добавки………………….……………………………….….……6

1.3. Иммуностимуляторы………………………………….……………..……...7

1.4. Правильное питание……………………………………………….…….….8

2. Польза микрозелени……………………..………………………….…….…..9

3. Виды микрозелени……………………….………………….…….…………11

4.Способы выращивания микрозелени………………………….……………17

4.1.В почве или другом субстрате……………………..……….…….….…….17

## 4.2. На бумаге………………………………..……………………….……….…18

## 4.3. На вате или ватных дисках……………….………………………………..19

4.4. Марля, нетканые салфетки………….…….…………………………….…20

## 4.5.В стеклянной банке………………….……………………………………..21

## 4.6.В проращивателе………………………….………………………………..22

**4.7. Льняные коврики………………….………..………………………………24**

## 4.8. Какие брать семена…………………………………………………………25

## 4.9. Возможные проблемы………………………………………………………26

Заключение…………………………………………..………………………..…27

Список использованной литературы…………………………………………..28

Приложение………………………………………………………………….…..29

**Введение**

В этом году вопрос здоровья стоит на первом месте у большинства людей.Каждый человек хочет жить интересной и полноценной жизнью: найти свое место в социуме, реализоваться в профессии, так или иначе участвовать в общественной, семейно-бытовой и досуговой формах жизнедеятельности. Но без крепкого здоровья, ясного ума и позитивного отношения к миру успехов в жизни достичь непросто.

Нельзя сохранить здоровье по частям. Здоровье – это результат слаженной работы всех систем организма и личности.

***Основные принципы сохранения здоровья.***

1.Качество и режим питания. Из еды организм получает практически все необходимые ему питательные вещества, которые он использует для жизнедеятельности.

2. Физическая нагрузка является одним из важнейших средств укрепления здоровья. В моменты физической активации усиливается циркуляция лейкоцитов и антител, способных распознавать и уничтожать вирусы и бактерии.

3. Оптимальный труд и достаточный отдых. Активная деятельность, не только физическая, но и умственная, хорошо действуют на нервную систему, укрепляет сердце, сосуды и организм в целом.

4. Закаливание организма. Это не только водные процедуры, но и обтирание, занятие спортом на свежем воздухе. Благоприятное воздействие на организм оказывают банные и массажные процедуры.

5. Прогулка на свежем воздухе. Свежий воздух в сочетании с физической нагрузкой - отличное средство для повышения тонуса кровеносных сосудов.

6. Психоэмоциональное состояние. Стресс в нашей жизни неизбежен истрессовый гормон кортизол, активизирующийся в моменты сильных нервных переживаний, нарушает функции эндокринной системы. При этом меняется производство интерферона, важного для качественной работы иммунитета.

7. Мировоззрение здорового человека исключает вредные привычки. Курение и злоупотребление алкоголем приносят огромнейший вред не только людям, страдающим этими привычками-заболеваниями, но и окружающим и всему обществу в целом.

Важно понимать, что здоровый образ жизни – это не таблетка, мгновенно устраняющая все недуги. Это принцип жизни, особое мировоззрение и каждодневная приятная работа над собой, которая в итоге обязательно увенчается успехом.

**Актуальность данной работы** заключается в том, чтобы найти интересное и

необычное рядом, в том, что доступно для наблюдения и изучения, не требует

особых усилий и затрат –это микрозелень.

**Задачи:** вырастить в домашних условиях с минимальными затратамиполезную микрозелень для употребления, в целях повышения иммунитета.

**Объект исследования:**выращивание полезной микрозелени в домашних условиях с минимальными затратами; расчет затрат, создание благоприятных

условий, посев, выращивание, сбор урожая.

**Результаты исследования:** Основными методами моегоисследования были:

1.Исследование свойств микрозелени.

2.Проведение опытов для выявления свойств микрозелени.

3.Анализ информации, полученной из различных источников.

4.Описание полученных результатов.

1. **Иммунитет человека**

Иммунитет – защитная система организма, поддерживающая в нем генетическое постоянство. Она оберегает его от проникновения вирусов, бактерий, грибков, простейших, ядов и аллергенов из окружающей среды. Также иммунитет человека защищает организм от вредоносного воздействия изнутри — уничтожает мутировавшие вследствие заболеваний и других патологических процессов клетки, устраняет продукты распада. Другими словами, он поддерживает здоровье человека. Чтобы иммунная система качественно работала, необходимо регулярно поддерживать ее состояние, устранять неполадки. Укрепление иммунитета – вопрос, актуальный и для здорового человека.

Рекламные сообщения предлагают нам "укрепить" иммунитет с помощью витаминов, пищевых добавок и иммунопрепаратов, так называемых иммуномодуляторов[[1]](#footnote-2). Действительно ли эти ухищрения могут помочь иммунитету? Давайте разбираться вместе.

* 1. ***Витамины***

Витамины – это биологически активные вещества с небольшой молекулярной массой. Они необходимы человеку для поддержания обменных процессов. Витамины участвуют в биохимических реакциях, протекающих в клетках, и выступают в качестве катализаторов или коферментов. Их роль – ускорение или поддержание скорости реакции между другими веществами. Поэтому от их присутствия зависит синтез белков и производство многих компонентов клеток.

Белки – это важный компонент иммунитета, они:

- это часть антитела, которые блокируют чужеродные микроорганизмы;

- помогают формировать зону воспаления, чтобы инфекция не попадала в другие ткани;

- регулируют скорость воспроизведения иммунных клеток;

- участвуют в аллергических реакциях;

- защищают органы от атаки иммунной системы и развития аутоиммунных реакций.

Если человек не получает нужное количество витаминов, белков становится меньше, и эти функции нарушаются.

Прием витаминов можно приравнять к мерам по укреплению иммунитета. Однако помните, что витамины – это тоже лекарственные препараты, а значит у них есть противопоказания.

* 1. ***Пищевые добавки***

Многие из БАДов, продаваемых для общего улучшения иммунной системы, содержат 1 или несколько витаминов A, B6, C, D и E, а также цинк и селен. Некоторые содержат витамины, минералы, растительные ингредиенты для повышения иммунитета, либо комбинацию витаминов C, B витамины и минералы. Другие продукты, продаваемые для поддержки иммунной системы, включают пребиотики[[2]](#footnote-3)и пробиотики[[3]](#footnote-4), некоторые из которых содержат молозиво, богатое антителами, иммуноглобулины А и Е; и факторы роста, которые могут быть компонентами, обеспечивающими иммуномодулирующее действие.

На самом деле добавки работают только в сочетании с правильным питанием и активностью, общим укреплением здоровья.

В идеале, здоровое и сбалансированное питание - оптимальный подход к построению и поддержанию сильной иммунной системы. Однако многие предпочитают использовать пищевые добавки, чтобы удовлетворить все потребности в питании.

Прежде чем рекомендовать использование любой из этих добавок, врач проверяет возможные противопоказания и взаимодействия лекарств или питательных веществ. Пациентам с заболеваниями или тем, кто принимает другие лекарства, следует обсудить использование этих добавок со своими врачами. Пациенты также должны быть предупреждены об опасности приема мегадоз витаминов и всегда читать этикетки, чтобы проверить дублирование препаратов, так как прием нескольких пищевых добавок может привести к отравлению.

* 1. ***Иммуностимуляторы***

Действие иммуностимуляторов[[4]](#footnote-5) связано с их влиянием на одно или несколько звеньев иммунной системы. Некоторые препараты усиливают выработку всех лейкоцитов, другие оказывают влияние на дифференцировку – преобразование лейкоцита в клетку узконаправленного действия. Специфические иммуномодуляторы повышают иммунную защиту только от одного возбудителя – это всеми известные прививки.

Иммуномодуляторы используют: при хронических и рецидивирующих инфекционных заболеваниях, плохо поддающихся традиционному лечению, вирусных заболеваниях, иммунодефиците. И ни в коем случае самостоятельно для укрепления иммунитета в период сезонных вспышек различных заболеваний.

Лекарства-иммуностимуляторы ослабляют организм. Потому что при регулярной такой «помощи» собственный иммунитет расслабляется и перестает самостоятельно вырабатывать антитела.

* 1. ***Правильное питание***

Растительные иммуностимуляторы, мягко и безопасно укрепляющие иммунитет,продаются в аптеках. В некоторых случаях можно запастись ими самостоятельно. Но в любом случае, перед приемом следует ознакомиться с инструкцией, чтобы избежать передозировки и учесть противопоказания.

Некоторые продукты питания также обладают иммуностимулирующими свойствами. И вот здесь может быть только два ограничения. Первое – у вас не должно быть на них аллергии. Второе – нельзя составлять свой рацион исключительно из «иммуностимулирующих» продуктов: питание должно быть сбалансированным – это, кстати, обязательное условие здоровья и крепкого иммунитета.

Продукты питания, укрепляющие иммунитет: чеснок, грецкий орех, практически любые фрукты в свежем виде (за счет большого содержания в них витаминов), бузина, арбуз, капуста, шампиньоны, зародыши пшеницы, миндаль, кисломолочные продукты, шпинат, чай, брокколи, **микрозелень** и др.

Этот список можно продолжать очень долго. По большому счету сюда же можно отнести мясо и рыбу, растительное масло, овощи, отруби, зерновые продукты.

1. **Польза микрозелени**

Микрозелень-это молодая зелень растительного происхождения, высота которой составляет примерно 2,5-7,5 см. Они имеют ароматический вкус и концентрированное содержание питательных веществ и могут быть разных цветов и текстур.За первые 10 дней своей жизни молодая зелень не успевает накопить в себе вредных веществ из атмосферы и живет в экологически чистых условиях, поэтому несет в себе максимум пользы.

Кроме того, при употреблении в пищу молодых растений доступность полезных веществ выше – проще говоря, они усваиваются организмом легче и в более полном объеме.

Учеными было доказано, что в микрозелени содержится в 100 раз больше ферментов, чем в сырых овощах, так как она находится в активной стадии роста. Бета-каротин, который содержится в ростках, блокирует УФ-излучение, защищая нашу кожу, волосы и ногти от негативного воздействия среды.

В пророщенной зелени очень много растительного белка, витаминов (С, В, К, Е), каротиноидов, минералов и других полезных элементов(калия, кальция, фосфора, магния, железа, йода, серы), а также эфирных масел. Каждый из этих компонентов оказывает положительное влияние на наш организм.

Фолиевая кислота нужна для образования новых клеток крови, что особенно важно для женщин, планирующих беременность.

Витамин С — это лучший антиоксидант. Каротиноиды способствуют лучшей работе иммунитета. Рутин предотвращает формирование тромбов и оказывает противовоспалительный эффект. Хлорофилл — это известный антиоксидант с противоопухолевым действием.

При регулярном употреблении микрозелени, можно улучшить функционирование сердечно-сосудистой, пищеварительной, нервной, репродуктивной и эндокринной систем, а такжеусилитьиммунную защиту от вирусных и простудных заболеваний,улучшить обмен веществ, снизить риск заболевания сахарным диабетом, гипертонией, нормализовать работу желудочно-кишечного тракта за счет содержания пищевых волокон, зарядить энергией и повысить жизненный тонус.

Отдельно стоит сказать про эфирные масла, являющиеся мощными природными антиоксидантами – эти вещества помогают благотворно влияют на процесс деления клеток и снижают риск возникновения внутриклеточных мутаций. Эфирные масла входят в состав ряда ароматических трав – например, кинзы, кориандра, базилика.

В 100 г микрозелени содержится:

* 31 ккал или 129 кДж;
* Белки — 2,6 г;
* Жиры (правильное сказать - следы жиров) — 0,1 г;
* Углеводы — 5 г;
* Пищевые волокна — 3 г;
* Вода — 91 г.

Итак, основные преимущества микрозелени это:

- Насыщение блюд максимальным количеством полезных микроэлементов при использовании небольшого количества продукта. Для одной порции достаточно небольшого пучка, который может весить всего несколько граммов – благодаря этому даже самые простые, привычные блюда становятся более полезными и питательными.

- Разнообразие вкусовой палитры. Микрозелень делает вкус пищи более сложным и многогранным, помогая вносить в рацион новые нотки.

- Декор блюд. С использованием молодых всходов растений любимые блюда становятся не только более вкусными и полезными, но и красивыми, что делает их подачу особенно эффектной.

1. **Виды микрозелени**

Первыми видами микрозелени были такие простые продукты, как свекла, кориандр, руккола, капуста, базилик – но сейчас этот список значительно вырос. На данный момент существует более 20 видов микрозелени, что стало настоящей революцией в здоровом питании.

**Важно:** не все побеги можно использовать в кулинарии. Ростки некоторых растений содержат в себе алкалоиды – яды природного происхождения, которые могут быть опасными для здоровья. Например, это касается некоторых представителей семейства пасленовых – томатов, перцев, картофеля, баклажанов; их ботву есть не рекомендуется.

* **Амарант.** Микрозелень с розовыми листочками, насыщенными витаминами, обладает нежным ореховым вкусом. Подходит для приготовления полезных смузи.
* **Базилик.** В нем содержится каротин, аскорбиновая кислота, витамины группы B и эфирные масла. Хорошо сказывается на работе органов пищеварения. Подходит ко всем блюдам, является отличным дополнением к соленому творога и омлету.
* **Бораго (огуречная трава).** Это микрозелень с привкусом и ароматом свежего огурца. Источник сил, который помогает снять стресс, ускорить метаболизм и даже повысить иммунитет. Отличное дополнение к овощным салатам.
* **Горох.** Сладковатая зелень с ореховым привкусом напоминает молодой зелёный горошек. В пищу употребляют маленькие стебельки с листьями и усиками. Содержит клетчатку, белок, сложные углеводы. Хорошо сочетается со свежими овощами, подходит для украшения овощных супов.
* **Горчица.** Зелень с пикантным островатым вкусом. Подходит к рыбным блюдам и салатам. Оказывает благоприятное влияние на состояние сосудов, улучшает аппетит и кровообращение.
* **Гречка зеленая.** Одна из самых популярных культур для проращивания. Повышает иммунитет, улучшает пищеварительный тракт и пополняет организм питательными веществами. Ее добавляют в овощные коктейли, салаты, из пророщенной гречки готовят вегетарианский творог.
* **Капуста красная.**Ее нежные красные ростки по вкусу напоминают саму капусту. Содержит в несколько раз больше каротина и витамина С, чем белокочанная капуста. Микрозелень красной капусты полезна для пищеварения и способствует укреплению иммунитета. Отлично сочетается с любыми салатами.
* **Капуста савойская.** Это ценный диетический продукт. Молодые ростки савойской капусты отличается высоким содержанием антиоксидантов. Обладает мягким вкусом и запахом. Ее кладут в салаты, супы и бутерброды, украшают мясные блюда, употребляют в качестве легкого гарнира.
* **Листовая капуста кале.** Ростки кале содержат очень ценные витамины и минералы в огромных количествах. Ее используют в салатах и коктейлях, без термической обработки. Вкус ростков кале прекрасно сочетается со свежими овощами и травами.
* **Капуста пак-чой.** Один из видов китайской капусты. Ростки полезнее взрослого растения в несколько раз. Употребляют в свежем виде в салатах, сэндвичах, смузи, рагу, бутербродах или как украшение мясных и рыбных блюд.
* **Кольраби.** Эту капусту из-за высокого содержания витамина С, называют «северным лимоном». У микрозелени очень красивые ростки: фиолетовый стебель и зеленые листочки. Поэтому они очень популярны в ресторанах. Аромат похож на репу, но немного мягче, а вкус сладковатый. Сочетается с мясными и вегетарианскими блюдами.
* **Брокколи.**Хрустящие ростки с мягким привкусом и легкой горчинкой обладают оздоровительными и противоопухолевыми свойствами. Микрозелень брокколи употребляется в овощных салатах, супах, в качестве гарнира к мясу или рыбе.
* **Кервель.** Душистое растение, которое выращивают для кулинарных и лечебных целей. Микрозелень кервеля наделена пряным вкусом и анисовым ароматом. Прекрасно дополняет соусы, супы, блюда из яиц, картофеля, рыбы и птицы.
* **Кориандр (кинза).**Микрозелень с ярко-выраженным пикантным вкусом и запахом пряностей. Отлично дополняет мясные блюда, приготовленные на гриле. Полезна для работы сердца и сосудов. Богата витаминами, фосфором и калием.
* **Кресс-салат.** Микрозелень со специфическим запахом и острым горчичным привкусом. Хорошее дополнение к гарниру, соусу и салату. Очень быстро растёт (5 дней с момента посева). Богата каротином, витаминами группы B, железом и магнием. Улучшает работу желудочно-кишечного тракта, помогает наладить сон и нормализует давление.
* **Кукуруза.** Ярко-желтые ростки с приятным сладким вкусом, которые украсят любое блюдо. У корней проростки хрустящие и горьковато-сладкие. Микрозелень богата витаминами и минералами. Идеальна для салатов и закусок.
* **Лук репчатый.**Зелень по вкусу похожа на молодой зеленый лук, который только что срезали с грядки. Тонкие ростки содержат аскорбиновую кислоту и витамины Е и В. Микрозелень лука подавляет деятельность вредных бактерий в ротовой полости и пищеварительной системе. Её можно добавлять в любые блюда, лучше всего сочетается с мясом и овощами.
* **Лук-шнитт.**Изящная микрозелень с черными семенами на кончиках обладает приятным запахом и луковым вкусом. Содержит эфирные масла, которые оказывают противовирусное действие. Идеально подходит для закусок.
* **Лук-порей.** Это тонкие темно-зеленые листья с нежным ароматом и сладковатым привкусом без остроты. Незаменимый компонент правильного питания, так как в микрозелени порея содержатся антиоксиданты, витамины и минералы. Используют для украшения блюд и придания им аромата. Идеально подходит для первых блюд, мяса и подливок.
* **Люцерна.** Микрозелень люцерны полезна для людей с нехваткой железа в организме. Содержит магний, фосфор, кальций, а также витамины C, K, A, E. Ароматное дополнение к рыбе, яйцам, салатам и закускам.
* **Мангольд.** Микрозелень с малиново-красными стеблями и ярко зелеными листьями со сладковатым привкусом. Лидер среди украшений ресторанных блюд. Регулярное потребление мангольда улучшает работу нервной и пищеварительной систем, укрепляет стенки сосудов, волосы, ногти и зубы.
* **Мизуна (Мицуна).** Ростки с ароматными листочками - превосходная добавка к салатам, бутербродам, гарнирам. Регулирует водный баланс в организме и очищает стенки сосудов.
* **Морковь.** В микрозелени моркови содержится в пять раз больше витамина С калия и кальция, чем в плодах. Ростки имеют сладковатый морковный привкус и утонченный запах. Ее добавляют в салаты, рис и рыбу, соусы.
* **Настурция.**В первую очередь это цветок, но мало кто знает, что ее проростки очень полезны. Микрозелень настурции приятно пахнет, острая по вкусу, напоминает горчицу, кресс-салат или хрен. Молодые ростки добавляют в сыры, салаты из овощей и блюда из яиц.
* **Петрушка.** В ее микрозелени гармонично сочетаются все витамины и микроэлементы, которые борются с аллергиями, гипертонией и различными воспалениями. Полезна для укрепления костных тканей и иммунитета. По вкусу она более нежная и ароматная, чем взрослая зелень. Добавляют в супы, овощные и мясные блюда.
* **Подсолнечник.**Хрустящая и сочная микрозелень со вкусом молочных семечек подсолнуха. Содержит йод, фосфор, магний, кальций и цинк, а также витамины E и K, фолиевую кислоту. Помогает бороться с болями в суставах, нормализует кислотно-щелочной баланс. Подается к мясным и овощным блюдам.
* **Дайкон.** В составе микрозелени дайкона много серы, которая необходима для общего укрепления организма, улучшения состояния кожи и роста волос. Отлично подойдет к супам.
* **Редис.** Немного хрустящая и жгучая на вкус микрозелень, по вкусу похожа на сам корнеплод. Идеальная приправа к салатам и мясным блюдам. Улучшает процесс пищеварения, в ее составе есть минералы, микроэлементы и эфирные масла.
* **Руккола.** Микрозелень укрепляет иммунитет, поскольку содержит в себе аскорбиновую кислоту. Отличается горьковатым вкусом, идеально подойдет к мясным и рыбным блюдам, соусам.
* **Свёкла.**Сочные красные ростки с темно-зелеными листочками станут отличным украшением первых блюд, салатов или бутербродов. По вкусу слегка сладковатые, напоминают столовую свеклу. Микрозелень свеклы полезна тем, что оказывает на организм тонизирующее действие и укрепляет иммунитет.
* **Сельдерей.**В его микрозелени находится больше кальция, калия и витамина С, чем в стеблях и корнеплоде сельдерея. Молодые проростки обладают солено-сладким островатым вкусом. Идеально подходят для винегретов, бутербродов, первых блюд, рагу, добавляя им небольшой остроты.
* **Салат листовой.** Вкус микрозелени салата более нежный и сочный, чем у взрослого растения. Подходит для бутербродов, овощных смузи и рыбных блюд.
* **Укроп.** Ароматная нежная микрозелень, которая содержит большое количество витамина Р. Он укрепляет стенки сосудов и является профилактикой варикоза.
* **Фенхель.**Микрозелень фенхеля обладает гораздо большим количеством полезных веществ, нежели зрелые растения. Ее стебельки подходят к мясу, рыбе, служат основным компонентом супов. Систематическое употребление проростков улучшает состояние нервной системы, работу желудочно-кишечного тракта, способствует снижению холестерина.
* **Чечевица.** Микрозелень чечевицы обладает уникальным составом микроэлементов (магний, железо и др.). Стимулирует кровообращение и очищает стенки сосудов. Подходит к холодным и горячим блюдам.
* **Щавель.**Нежные листочки с кислым лимонным привкусом. Микрозелень богата минералами и витаминами. Тонизирует, сочетается с блюдами из яиц, сыром, салатами и соусами.
* **Шпинат.**Микрозелень с нежным вкусом и пряным ароматом. Содержит жиры, белки, железо и витамины. Нормализует кровообращение, снижает уровень холестерина, выводит токсины из организма. Хорошее дополнение к овощным гарнирам, салатам и мясным подливам.

### Полезные советы:

1. Микрозелень в еде нужно использовать сразу после того, как она срезана. Это важно для сохранения полезных веществ и вкусовых свойств;  
2. Молодые побеги нельзя подвергать термической обработке, они добавляются уже в готовое блюдо;

1. **Способы выращивания микрозелени**

Для того, чтобы микрозелень выросла быстро и в нужно количестве, ей нужно предоставить соответствующие условия.

При желании выращивание микрозелени можно организовать в домашних условиях – это можно делать, если Вы планируете использовать побеги только на своей кухне.

***4.1.В почве или другом субстрате***

Это самый популярный способ выращивания, так как большинством домашних огородников воспринимается как наиболее логичный (рис.1.).

Необходима широкая емкость. Дренажные отверстия в ней делать нужды нет. Замачиваем семена, срок зависит от культуры. Например, для [кресс-салата](https://7dach.ru/tag/kress-salat/) достаточно 15-20 минут. [Горох](https://7dach.ru/tag/goroh/), [маш](https://7dach.ru/tag/mash/) замачивают на 12-18 часов. [Мангольд](https://7dach.ru/tag/mangold/), [подсолнечник](https://7dach.ru/tag/podsolnechniki/), [свеклу](https://7dach.ru/tag/svekla/) — на 8-12 часов. Насыпаем немного влажной садовой земли или грунта для рассады (тот, что продается для домашнего цветоводства, лучше не брать), достаточно слоя толщиной 3-4 см. Густо раскладываем семена, обильно смачиваем их из пульверизатора, немного присыпаем землей и накрываем емкость с посевами прозрачным укрытием — это может быть стекло, пластиковая крышка, пищевая пленка, пакет, банка.



Рис.1. В почвогрунте

Выставляем контейнеры на светлый подоконник. После появления ростков укрытие можно снять. Уход заключается в опрыскивании зелени 2-3 раза в день. Далее поступаем соответственно выращиваемой культуре: даем отрасти только семядольным листкам и срезаем — либо ждем появления 1-2 настоящих листиков и употребляем в пищу. Готовая микрозелень может храниться в холодильнике 6-7 дней. Нужно заметить, что на правах почвы для посева семян может выступать и другой подобный материал — [**вермикулит**](https://7dach.ru/tag/vermikulit/)**,**[**перлит**](https://7dach.ru/tag/perlit/)**,** кокосовыйсубстрат и т.п.

## *4.2.На бумаге*

Срок выращивания микрозелени недолог, все питательные вещества миниатюрное растение получает из запасов семечка. Поэтому основой могут стать мягкая гигроскопичная бумага (например, туалетная) или бумажные кухонные полотенца. Существуют варианты.

### Вариант 1

Берем неглубокий лоток (рис.2.)., кладем на его дно бумагу, обильно смачиваем. Раскладываем подготовленные семена, делаем прозрачное укрытие и выставляем на подоконник. Нельзя наливать слишком много воды: семена не должны плавать в ней. После появления всходов укрытие убираем и поддерживаем бумагу всегда влажной, не даем ей пересыхать. Для этого 2-3 раза в день необходимо опрыскивать сеянцы.



Рис. 2. На бумаге

Вариант 2

Берем туалетную бумагу (рис.3.)., дополнительно к ней нарезаем полоски полиэтилена такой же ширины. Кладем полиэтилен, сверху — полосу туалетной бумаги. Хорошенько смачиваем из ручного опрыскивателя, а лучше — из спринцовки или шприца. По краю, немного отступив, раскладываем семена. Затем аккуратно скручиваем в рулончик бумажную основу вместе с пленкой, ставим в банку или стакан и наливаем немного воды. На емкость надеваем пакет или накрываем ее прозрачным пластиковым стаканом. В таких рулончиках микрозелень отлично растет, и даже полив-опрыскивание не нужны. Главное — следить, чтобы в емкости всегда была вода.



Рис. 3. На бумаге

## 

## *4.3.На вате или ватных дисках*

В качестве основы для посева семян можно взять вату (рис.4.). Материал чистый, удобно раскладывается слоем необходимой толщины, отлично впитывает воду. Его необходимо уложить в подходящую емкость, хорошенько увлажнить и разместить предварительно замоченные семена. Затем — устроить мини-парничок из пленки до появления всходов. В дальнейшем все как обычно — доращиваете сеянцы до необходимого размера, регулярно опрыскивая их и не давая высохнуть ватной основе.

Для посева микрозелени можно взять не саму вату, а более удобные ватные диски, которые наверняка найдутся у каждой женщины. Раскладываем их на дно контейнера в один слой, смачиваем водой и рассыпаем семена. Сверху их опрыскиваем и накрываем прозрачным укрытием. Через 1-2 дня появляются ростки, и тогда укрывной материал можно снять.



Рис. 4. На ватных дисках

***4.4.Марля, нетканые салфетки***

Такие материалы отлично подойдут для нашей задачи (рис.5.). Марлю нужно сложить в несколько слоев, увлажнить и посеять семена. Далее обычный уход — поддержание оптимальной влажности. После достаточного отрастания зелени ее иногда удается вынуть вместе с корнями, которые тоже имеют большую пищевую ценность.



Рис. 5. На марле

В аптеке можно приобрести синтетические медицинские одноразовые салфетки — очень удобно для получения абсолютно чистого продукта (рис.6.). Подобное полотно найдется и в супермаркетах в виде кухонных салфеток в рулоне — тоже годится. Отросшую зелень срезаем близко к основе.



Рис. 6. На салфетках

## 

## *4.5.В стеклянной банке*

Вырастить порцию микрозелени можно в обычной банке (рис.7.). Для этого нужно взять чистую емкость, насыпать в нее семена и залить водой на сутки для набухания.



Рис. 7. В стеклянной банке

Далее берем кусок марли или другого подходящего сетчатого материала, затягиваем горлышко банки и закрепляем резинкой или чем-то подобным. После набухания семян сливаем воду и промываем семена, не снимая сетки. Затем переворачиваем банку вверх дном и устанавливаем на поддон под углом около 30°, чтобы стекала вода. Уход заключается в промывании прорастающих семян и ростков чистой водой 2-3 раза в день (рис.8.). В состоянии покоя банка должна быть всегда в исходном положении — вверх дном и под наклоном.



Рис. 8. Сливаем воду

В продаже можно найти специальные баночки для выращивания полезных ростков. У них удобные долговечные сетчатые крышки (рис.9.), иногда в комплекте их бывает целый набор — с ячейками разного размера для разных культур.



Рис. 9. Баночки для проращивания

## 

## *4.6.В проращивателе*

Конечно, когда информация о пользе микрозелени, а также о ее простом выращивании распространилась по Сети, производители отреагировали почти молниеносно. В продаже появились специальные приспособления для домашнего производства быстрых зеленых витаминов (рис.10.). Некоторые имеют довольно сложное устройство и стоят весьма недешево — другие просты и функциональны. Гидропоника идеально подходит для выращивания микрозелени. Учитывая, что никакие дополнительные питательные вещества не требуются, используем простую воду. Правда, нужно иметь в виду, что если у вас из крана течет жесткая вода, то для выращивания микрозелени лучше брать покупную питьевую.



Рис. 10. Емкость для проращивания

В основе простого проращивателя лежит емкость для воды, в которую вставляется сетчатый поддон. Он может иметь ячейки одинакового размера, быть поделенным на зоны для крупных и мелких семян или снабжаться дополнительной салфеткой для проращивания очень мелкого посевного материала. В емкость наливаем воду так, чтобы она была на уровне сетчатой подставки. Вставляем поддон, раскладываем семена и накрываем прозрачной крышкой, которая тоже идет в комплекте. Остается следить за прорастанием семян и уровнем воды: ростки не должны испытывать дефицита влаги.



Рис. 11. Пластиковые контейнеры

Для микрозелени можно приспособить сито, а также сделать проращиватель своими руками из подручных средств. Годится, например, пластиковая тара от продуктов питания (рис.11.).

***4.7.Льняные коврики***

Это популярный субстрат для микрозелени, так как он позволяет молодым росткам оставаться чистыми (рис.12.). Коврики на 100% состоят из натурального экологически чистого материала и не содержат химических добавок. Такая среда позволяет вырастить растения без болезней.

Плюсом для производителя является то, что зелень можно продавать вместе с ковриками, что увеличивает срок хранения готового продукта.



Рис. 12. Льняные коврики

Разместите коврики в емкость, в которой планируете выращивать растения и смочите водой. После этого удалите лишнюю воду из контейнера. Важно, чтобы коврик был мокрым, но при этом не был залит водой. Далее можно высевать предварительно подготовленные семена и выращивать микрозелень, как обычно.

Льняные коврики это самый простой и чистый способ выращивания микрозелени. Опытным путем я буду выращивать 4 вида микрозелени таким способом (приложение).

## 4.8. Какие брать семена?

Часто возникает вопрос, какие культуры подходят для выращивания в качестве микрозелени. Ответ: любые! Здесь нет практически никаких ограничений, все зависит только от вашего вкуса. Исключение — [фасоль](https://7dach.ru/tag/fasol/): ее ростки содержат токсичные вещества, которыми можно отравиться. Многие выбирают быстрорастущие культуры. Одни обладают нежными тонкими ростками ([руккола](https://7dach.ru/tag/rukola/), [салаты](https://7dach.ru/tag/salat-posevnoy/), [редис](https://7dach.ru/tag/redis/)), а другие, такие как горох и подсолнечник, радуют крепенькой зеленью. Иногда культура, которую вы и не подумали бы вырастить в своем обычном огороде, завоевывает сердце в виде микрозелени. Поэтому нужно пробовать и открывать для себя новые вкусы.



Рис. 13. Семена микрозелени

Важно помнить, что не все семена, продающиеся в садоводческих магазинах или оставшиеся у вас с прошлого сезона, годятся для выращивания зеленых витаминов. Многие производители протравливают семена от болезней, а также обрабатывают их удобрениями. Иногда такой посевной материал специально подкрашивают, в других случаях — нет. Поэтому стоит использовать самособранные семена, в которых вы абсолютно уверены, или приобретать специальные, на которых стоит пометка «микрозелень» (рис.13.).

**4.9. Возможные проблемы**

Как правило, за свою короткую жизнь микрозелень не успевает заболеть. Однако в некоторых случаях могут случаться неудачи. Главная из них — появление [плесени](https://7dach.ru/tag/plesen/)(рис.14.). Причин может быть несколько. В первую очередь это посев некачественных семян — зараженных паразитами или болезнями. Поэтому если вы сеете сомнительный или собранный самостоятельно материал, то лучше предварительно обеззаразить его: провести предварительное замачивание в растворе соды (1 г на 200 мл) или борной кислоты (0,2 г на 1 л) на сутки.

Чистым должно быть и оборудование для проращивания. Все емкости необходимо тщательно промывать после каждого сбора урожая, а также время от времени дезинфицировать. Вату, салфетки или иную основу не стоит использовать повторно. Почва может применяться несколько раз, но ее стоит прокаливать перед очередным посевом или проливать раствором марганцовки.



Рис. 14. Плесень

Плесень может появиться при слишком густом посеве (в несколько слоев): так нарушается проветривание ростков. Росту патогенных грибов способствует и избыточное освещение. Для пробуждающихся растений оно не требуется, а плесень, напротив, получает дополнительный стимул. Избежать этих проблем несложно — достаточно просто внимательно следить за процессом, и у вас будет свой личный витаминный урожай, выращенный прямо на кухне.

**Заключение**

Микрозелень – это не совсем новый продукт. Молодые ростки зелени начали использовать в пищу еще в начале восьмидесятых, но тогда это была очень узкая и специфическая сфера.

Эти ингредиенты включали в рацион космонавтов и профессиональных спортсменов – людей, чей организм должен был выдерживать самые высокие нагрузки при соблюдении строгого рациона питания.

При таких вводных данных сложно поддерживать нужный уровень энергии и сохранять хорошую физическую форму. Для решения этой задачи проводилось много экспериментов с разными составами меню, т.к. питание играет ключевую роль в построении здорового, выносливого тела.

Использование микрозелени привело к желаемому результату – показатели здоровья при ее регулярном употреблении быстро улучшаются во всех аспектах. Все системы организма начинают работать более эффективно, и для этого не нужно принимать никакие синтетические добавки или значительно перестраивать рацион.

Именно поэтому микрозелень как источник полезных микроэлементов по достоинству оценили поклонники ЗОЖ, а сейчас эти суперфуды становятся популярными повсеместно.

Не важно, в какое время года Вы употребляете микрозелень в пищу – его польза остается высокой вне зависимости от сезона. Мы привыкли думать, что лучше всего для приготовления блюд использовать «сезонные» овощи и зелень - но с микрозеленью эта концепция работает иначе. Любую микрозелень можно нужно добавлять в блюда круглый год – это очень обогатит рацион, а также положительно отразится на здоровье.

Салаты, супы, смузи и даже десерты с микрозеленью – это простые и полезные блюда, которые помогут поддерживать здоровье и идеальную физическую форму без жестких ограничений.

**Список используемых источников**

* 1. Доронина Н. «Микрозелень. От выгонки лука до микрозелени»
  2. Левицкая Е. «Микрозелень у вас дома: зеленые проростки для жизни и хорошего иммунитета»
  3. Линкевич Л.А. зав. отд. проф. пол. УЗ ЦГБ «Иммуномодуляторы. Стоит ли вмешиваться в иммунитет?»
  4. [Парецкая](https://zdravcity.ru/blog-o-zdorovie/author/alena-paretskaya/) А. врач-педиатр, иммунолог, патофизиолог «Влияние БАД на иммунитет»
  5. Умнякова Е.– кандидат биологических наук, старший научный сотрудник института экспериментальной медицины, Санкт-Петербург. «Как работает иммунитет».
  6. Энн Вигмор «Живое питание»
  7. <https://www.supersadovnik.ru/>
  8. <https://planetazdorovo.ru/>
  9. <https://ecofornia.ru/>
  10. <https://microzelen.shop/>
  11. <https://netfermer.ru/>

**Приложение**

**План практической работы.**

**Тема: «*Выращивание полезной микрозелени в домашних условиях с минимальными затратами».***

**Исполнитель:** Самигуллин Алишер 2 А класс

**Задача работы:**вырастить в домашних условиях с минимальными затратами полезную микрозелень, для употребления, в целях повышения иммунитета.

**Метод работы:**расчет затрат, покупка необходимых компонентов (рис.15.), создание благоприятных условий, посев, выращивание, сбор урожая.

**Расходы: 470 рублей.**

**26 октября** купили коврики и лотки для выращивания микрозелени, семена.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 160 руб. | 160 руб. | 150 руб. (5контейнеров+5 ковриков) |

Рис. 15. Необходимые материалы для проекта

Итого: 470 рублей.

Учитывая, что коврики можно использовать до 5 раз и то, что в каждой пачке по 50 гр. семян (на 1 посев расходуется 5 грамм семян) этого количества семян хватит на 10 посадок.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Коврик положили в контейнер. |
|  | Залили теплой водой так, чтобы коврик хорошо пропитался и вода была выше на 1мм. |
|  | Засыпали семена на влажные коврики. |
|  | Контейнеры вставили друг в друга и поставили в темное теплое место на 2-3 дня |
|  | Проверяем семена. Доливаем теплую воду в контейнеры. Наливаем сбоку, чтобы не сломать хрупкие ростки. |
|  | Семена дали ростки. Ставим контейнеры на окно. Чтобы ростки не вытягивались и не стали бледно-зелеными им нужен свет. |
|  | Каждый день доливаем воду. Нельзя чтобы коврик высыхал. Если высохут корешки растения погибнут. |
|  | Наш урожай полезной микрозелени вырос. Его можно срезать и добавлять в еду. Самое главное срезать надо маленькие ростки, не достигшие 5 см. |
|  | Срезаем под корень ножницами. И сразу добавляем в еду. Мыть нельзя, потому что зелень теряет часть полезных свойств. Поэтому самый чистый способ – это способ выращивания на материале/бумаге. |

**Вывод:** Мне очень понравилось выращивать микрозелень самому. Это безопасно, очень просто, быстро и не требует много затрат. А еще это очень полезно. Особенно сейчас в период обострения ОРВИ. И очень вкусно и красиво.

***Рецепты с микрозеленью.***

****

1. **Салат.**

Употребляя такой салат хотя бы два раза в неделю в качестве гарнира, Вы избавитесь от чувства тяжести в желудке и будете чувствовать себя значительно бодрее.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Ингредиенты:**   * микрозелень * яйцо– 2 шт; * помидор – 1 шт; * огурец – 1 шт; * масло оливковое или майонез – по вкусу; * соль, перец – по вкусу. |

**Способ приготовления:**

Отварите яйца вкрутую. Нарежьте кубиками яйца, огурец и помидор. Срежьте микрозелень, крупные проростки можно нарезать. Выложите все ингредиенты в салатницу, заправьте оливковым маслом или майонезом.

1. **Бутерброд**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Ингредиенты:**   * микрозелень * яйцо– 1 шт; * помидор – 1 шт; * листья салата – 1 шт; * ржаной хлеб – 1кусочек; * масло оливковое или майонез – по вкусу; * соль, перец – по вкусу. |

**Способ приготовления:**

Отварите яйцо вкрутую. Нарежьте пластинками яйцо и помидор. Срежьте микрозелень, крупные проростки можно нарезать. Смажьте хлеб маслом или майонезом, чтобы он не был сухим. Выложите слоями на хлеб все ингредиенты.

1. **Яичница**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ингредиенты:**   * микрозелень * яйцо– 1 шт; * помидор – 1 шт; * авлкадо, бекон, рыба, сыр – по вкусу; * соль, перец – по вкусу. |  |

**Способ приготовления:**

Поджарьте яйцо на оливковом масле. Нарежьтепомидор и то что вам нравится в дополнение к яичнице, можно авокадо, бекон, слабосоленая рыба, сыр. Срежьте микрозелень, крупные проростки можно нарезать. Выложите все ингредиенты в тарелку и сверху выложите микрозелень.

Микрозелень можно добавлять во все блюда без исключения!

|  |  |
| --- | --- |
| Тыквенный суп с семечками | Шашлык Черри-брошет |
| Сморреброд с лососем | Дикий рис |
| Стейк из говядины | Салат |
| Лосось с спаржей | Миссо-суп с грибами |

**Приятного аппетита!**

1. Иммуномодуляторы - лекарственные препараты химического или биологического происхождения, которые обладают иммунотропным действием. Иммунотропные вещества, способные подавлять или усиливать активность тех или иных групп клеток иммунной системы широко используются в научных исследованиях как инструменты для раскрытия механизмов участия отдельных популяций иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе. [↑](#footnote-ref-2)
2. Пребиотики – это пищевые вещества, избирательно стимулирующие рост и (или) биологическую активность представителей защитной микрофлоры кишечника человека, способствующие поддержанию ее нормального состава и биологической активности при систематическом потреблении в составе пищевой продукции. [↑](#footnote-ref-3)
3. Пробиотики – это микроорганизмы нормальной микрофлоры кишечника. [↑](#footnote-ref-4)
4. Иммуностимуляторы – это вещества, которые усиливают работу иммунной системы, прямо или опосредованно повышая активность любого из ее компонентов: они усиливают как врожденный, так и приобретенный иммунитет. [↑](#footnote-ref-5)