**Основная часть**

**Глава 1. Кресс салат и его физиологические особенности.**

**Параграф 1. Кресс салат**

Кресс салат или Клоповник посевной- съедобное одно или двухлетнее травянистое растение, относящаяся к отделу цветковых, классу двудольные, капустоцветного порядка, капустного или крестоцветного семейства рода клоповик, вид посевной клоповик. Изначально распространилось из древней Персии. Встречается и в Европейской части России, даже в диком состоянии. Его можно встретить на железнодорожных насыпях, вблизи жилья и даже на помойках. Высота растения 30- 60 см, плодоносящее, имеет 3 вида листьев. Нижние листья цельнопластные или дважды перисторасеченые, средние – трижды рассеченые, верхние линейные, цельные синевато-зеленого цвета. Мелкие бледно-розовые или белые лепестки околоцветника собраны в рыхлые разветвленные кисти-соцветия. Плоды – стручочек (5-6мм длиной и шириной до 4 мм) широкоовальной формы крылатый в верхней части венчается столбиком. Мелкие семена слегка сплюснутые, гладкие сохраняют свою всхожесть до 4 лет. Цветёт в июне- июле, плодоносит с июня до ноября, холодоустойчивое.

Кресс салат из рода Клоповников, некоторые из которых обладают неприятным запахом и используются для отпугивания клопов.

Выбор кресс салата был не случаен, ведь оно очень неприхотливое. Сведения о его применении, как гастрономического продукта и лечебного растения, пришли к нам из Древнего Египта. Там это растение было широко применяемым, как в кулинарии, так и в медицине. Конечно и «ученики» Египта- греки и римляне не могли пройти мимо него. А уже от них применение кресс салата шагнуло в остальную Европу.

Что же помогло этому растению занять достойное место в жизни человека? Во первых, его легко узнать среди других растений. При сложности нахождения, массовое распространение применения невозможно. Тогда даже необыкновенное растение становится уделом знахарей и травников. А тут, пожалуйста- легко узнаваемые стебли и листья, лепестки, цветки и плоды. Помогает одно и тоже время цветения и плодоношения.

Людьми применяются только свежие зелёные листочки. Они так и привлекают своей свежестью и зеленью. Так и хочется их пожевать! И тут человек почувствовал специфический вкус, что-то между редькой и хреном и ещё чем то. Сразу возникла мысль добавлять листья в пищу. А кто-то вылечил больное горло после жевания этих листьев. Появилась лекарственная составляющая, и стало расти число заболеваний. Которые можно было вылечить с помощью применения кресс салата.

С 18 века в Европе кресс салат приобрёл популярность. Его широко использовали в кулинарии из-за его неповторимого вкуса. Добавляли в салаты, приправляли им картофель, рыбу, мясо, крошили в супы. Народом кресс салату даны даже свои названия: «хренница» и «перечник». Кресс-салат может быть фенотипическим биоиндикатором загрязнения почвы. Это однолетнее растение, оно обладает повышенной чувствительностью к наличию тяжёлых металлов в почве. При наличие загрязнения уменьшается всхожесть кресс-салата, искривление побегов. Быстрое прорастание его обуславливает короткие сроки и результаты биотеста. Выводы о загрязнении почвы можно получить через одну, максимум две недели.

В связи с прогрессом науки и медицины, к применению кресс салата в лечении пациентов стали подходить с научной точки зрения. Его стали исследовать. И многое прояснилось.

В составе кресс салата обнаружены в терапевтических дозировках: аскорбиновая кислота, витамины группы В, рутин, тиамин, рибофлавин, каротин, различные минеральные вещества (фосфор, калий, кальций, магний, железо).

[[1]](#footnote-2)Химический состав кресс-салата
В 100 г кресс-салата содержится:
• Вода – 89.4 г
• Белки – 2.6 г
• Жиры – 0.7 г
• Углеводы – 4.4 г
• Пищевые волокна (клетчатка) – 1.1 г
• Зола – 1.8 г
Витамины:
• Витамин А (бета-каротин) – 4.15 мг
• Витамин В1 (тиамин) – 0.08 мг
• Витамин В2 (рибофлавин) - 0.26 мг
• Ниацин (витамин В3 или витамин РР) – 1 мг
• Витамин В5 (пантотеновая кислота) – 0.242 мг
• Витамин В6 (пиридоксин) – 0.247 мг
• Фолиевая кислота (витамин В9) – 274 мкг
• Витамин С (аскорбиновая кислота) – 80 мг
• Витамин Е (токоферол) – 0.7 мг
• Витамин К (филлохинон) – 541.9 мкг
• Холин (витамин В4) – 19.5 мг
Макроэлементы:
• Калий – 606 мг
• Кальций - 81 мг
• Магний - 38 мг
•Натрий - 14 мг
• Фосфор - 76 мг
Микроэлементы:
• Железо – 1.3 мг
• Марганец – 553 мкг
• Медь – 170 мкг
• Селен - 0.9 мкг
• Цинк – 230 мкг
Калорийность
В 100 г кресс-салата в среднем содержится около 32 ккал.

В качестве лечебного и профилактического средства, кресс салат применяют как противораковое средство, средство нормализующее артериальное давление, уменьшающее повреждения ДНК клеток крови, профилактику анемии, как противоцинготное, средство при простудах.

[[2]](#footnote-3)Кресс салат неприхотлив. Его можно выращивать и на приусадебных участках и на подоконнике в домашних условиях. Дома он растёт круглый год. Причём первый урожай можно получить через 7-10 дней. [[3]](#footnote-4)Семена могут прорастать при температуре выше 5 °С, но оптимальной температурой для роста кресс-салата является температура 10-18 °С. Для поддержания такой температуры растение опрыскивают холодной водой и проветривают помещение. При температуре выше 25 °С кресс-салат может быстро пустить стрелки и становится непригодным для употребления в пищу. Уход за данным растением достаточно простой. Необходимо поддерживать влажность почвы и контролировать температуру в помещении. Почва должна быть влажной, но не переувлажненной. Недостаток и избыток влаги негативно сказывается на растении. Полив растения необходимо осуществлять регулярно раз в 2-3 дня методом интенсивного опрыскивания, тогда зелень будет ароматная и нежная. Поскольку вегетационный период у кресс-салата небольшой, то удобрение в почву не добавляют. Необходимо использовать для выращивания дома покупной грунт, который имеет достаточное количество удобрений. Но растение способно дать новые листья при срезании. Влажность воздуха в помещении должна быть высокой, поскольку растение влаголюбивое.

**[[4]](#footnote-5)Параграф 2. Влияние макроэлементов на кресс салат.**

Для усиленного роста и хорошей урожайности растений, в том числе и кресс-салата, требуются определённые макро и микроэлементы. Как правило, они вносятся в почву человеком и влияют на скорость роста растений. Это удобрения, искусственно созданные человеком смеси необходимых химических элементов.

Важнейшими химическими элементами, без которых рост растений может прекратится, являются калий, азот и фосфор. Кратко рассмотрим их и удобрения для растений, в которые они входят.

Калий. Он участвует в образовании новых клеток и в движении питательных веществ внутри клеток. Усиливает устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды. Без калия клетки не могут продолжать свою жизнедеятельность. Он отвечает за электрический потенциал клетки. Но его работа в тканях не менее важна. Он является ускорителем многих биохимических процессов. Если калия мало, то в растениях прекращается образование белков и репродуктивных органов. При начальном дефиците К , мы видим его начальные проявления: изменения цвета растений в сторону исчезновения зелёного и появления оттенков жёлтого и красного цвета листьев, морщинистость и свёртывания в трубочку листьев растений. Избыток калия является препятствием для усвоением микроэлементов (кальция, магния) и что очень важно для сельхозкультур- изменение их вкуса.

Минеральные калийные удобрения устраняют дефицит калия в почве. Они должны быть растворимы в воде, тогда они легко усваиваются. Основные калиевые удобрения- калийные соли: карналлит, сильвинит, калийная селитра (содержание К-43%). В России производится 32% мирового производства всех калийных удобрений .

Фосфор. Это один из самых необходимых элементов для живой природы. Фосфор входит в состав ДНК, РНК и АТФ. А без этих соединений не было бы энергетических процессов, наследственности, да и вообще жизни. Он присутствует в процессах дыхания, фотосинтеза, брожения. Как химический элемент он участвует в образовании плодов и цветков растений, развитии корневой системы, увеличивает сопротивление к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Недостаток фосфора приводит к нарушению роста растений, накопления сахара в плодах. Первые признаки недостатка фосфора- появление чёрных точек на листьях.

Излишек фосфора приводит к форсированному развитию растения, пожелтению как отдельных частей, так и всего цветка. Он теряет листья, приобретает очаги некроза (омертвения). Кроме того, переизбыток фосфора может провоцировать недостаток других необходимых элементов — магния, меди, кобальта, железа, цинка. То есть, излишек также опасен для растения, как и его дефицит

Суперфосфат наиболее часто применяемое удобрение для устранения дефицита фосфора. Он содержит монокальция фосфат и фосфорную кислоту. Эти соединения легко усваиваются растениями. После введения резко ускоряется рост растений, улучшается переносимость холодных температур. В его составе: 20% фосфора, 50% кальция и 20% серы.

Азот. Самый необходимый элемент для растений. Без него не было бы ни белков, ни нуклеиновых кислот, ни витаминов, ни ферментов.

Азота содержится до 5% массы растений. В свободном виде он может усваиваться только с помощью клубеньковых бактерий у бобовых.

Другими растениями, а также кресс-салатом, азот может использоваться растениями только в соединениях. Это аммоний и нитраты, из которых синтезируются белки.

При недостатке азота резко падает рост растений, уменьшается содержание белка, урожайность снижается. При избытке азота проявляется его токсичность и растения как бы «сгорают».

Удобрения с азотом делятся на:

1. Нитратные(селитры)
2. Аммонийные
3. Аммиачно-нитратные
4. Амидные(мочевина)
5. Жидкие аммиачные удобрения

Одно из основных удобрений- карбамид- самое концентрированное азотное удобрение(содержание азота до 46%). Азотные удобрения улучшают рост и урожайность всех сельхозструктур.

1. http://svoimi-rykami.ru/ychastok/rassada/kress-salat-na-podokonnike-kak-vyrashhivat.html [↑](#footnote-ref-2)
2. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. "Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения" [↑](#footnote-ref-3)
3. Agronomu.com [↑](#footnote-ref-4)
4. Булыгин С.Ю., Демишев Л.Ф., Доронин В.А."Макроэлементы в сельском хозяйстве" [↑](#footnote-ref-5)