

# Изучение влияния кедрового масла на рост и развитие растений



Автор: Кайдалов Данила Иванович,  
ученик 10 Б класса

Руководитель: Киршина Мария Николаевна,  
учитель биологии

**Цель исследования:** изучить влияние кедрового эфирного масла на прорастание семян, рост и развитие растений.

**Объект исследования:** кедровое эфирное масло.

**Предмет исследования:** свойства кедрового масла, влияющие на прорастание семян, рост и развитие комнатных растений.

**Гипотеза:** *Если систематически поливать растения раствором кедрового эфирного масла, то их рост и развитие заметно ускорятся.*

## Задачи:

- 1) изучить информацию о составе и свойствах эфирных масел, их разнообразии, использовании в жизни человека, влиянии на растения;
- 2) выявить влияние эфирного масла на прорастание семян растений;
- 3) выявить зависимость между обработкой растений раствором эфирного масла и скоростью его роста и развития;
- 4) определить фитонцидную активность эфирного масла;
- 5) разработать рекомендации по применению эфирных масел при выращивании комнатных растений.

## Методы исследования:

- ✓ Наблюдение
- ✓ Измерение
- ✓ Эксперимент
- ✓ Анализ
- ✓ Сравнение



# Свойства эфирного масла

## Физические свойства

- ✓ Имеют запах и вкус
- ✓ Плотность меньше 1
- ✓ Почти не растворимы в воде
- ✓ Бесцветное или желтоватое
- ✓ На свету темнеют и меняют запах

## Химические свойства

- ✓ Сложные смеси: изопреновой структуры, монотерпенов, сесквитерпенов, ароматических и алифатических соединений.
- ✓ Вступают в реакции: окисления, изомеризации, гидрогенизируются, гидратируются.



# Эфирные масла

Накопление эфирных масел зависит от различных факторов :

- ✓ климатических условий,
- ✓ качества почвы,
- ✓ фазы развития растения,
- ✓ возраста растения.

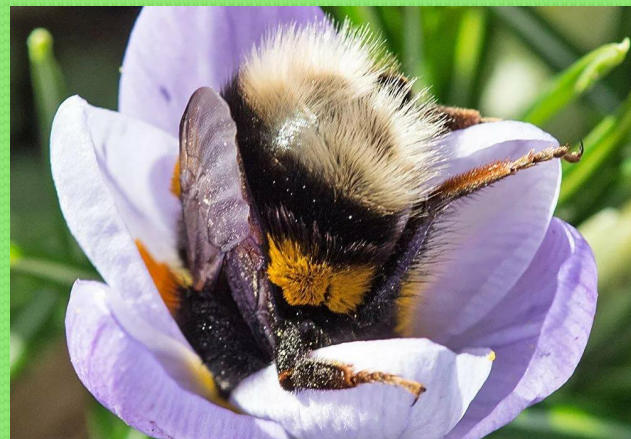
Накапливаются масла в разных частях растения:

- ✓ железистых пятнах,
- ✓ различных волосках,
- ✓ железках выделительных клеток,
- ✓ канальца, ходах.



# Значение эфирных масел для растения

- ✓ Участвуют в обмене веществ.
- ✓ Защищают от грызунов и насекомых.
- ✓ Ранозаживляющее действие на растение.
- ✓ Защита от патогенных грибов и бактерий.
- ✓ Привлечение насекомых.
- ✓ Транспирация.
- ✓ Защита от холода.





# Кедровое масло

- ✓ Получают из семян сибирской сосны.
- ✓ В масле из кедровых орешков содержится широкий спектр витаминов и микроэлементов.
- ✓ Является самым чистым и экологически безопасным продуктом.



- ✓ 95% липидов,
- ✓ азотистые соединения, аминокислоты,
- ✓ жирорастворимые витамины (А, Е, К, D), витамины В, Р, РР, С.
- ✓ Макро- и микроэлементы.

# Опыт 1. Влияние кедрового масла на прорастание семян гороха.





## Таблица 1. Влияние кедрового масла на прорастание семян гороха.

Дата	Опыт 1 (контроль)	Опыт 2 (с кедровым маслом)
21.05	Семена начали набухать - 3	Семена начали набухать - 5
22.05	Набухание семян - +2	Набухание семян - +3
23.05	Все семена набухли	Все семена набухли, Лопнула семенная кожура - 2
24.05	Лопнула семенная кожура - 1 Появился корешок - 1	Лопнула семенная кожура - 2 Появился корешок - 2
25.05	Лопнула семенная кожура - +1 Появился корешок - +2 Появился стебелек с листьями - 1 Не проросли - 2	Лопнула семенная кожура - +1 Появился корешок - +1 Появился стебелек с листьями - 1 Не проросли - 1

**Вывод:** кедровое эфирное масло увеличивает скорость прорастания и всхожесть семян.

# Опыт 2. Влияние кедрового масла на рост и развитие проростков гороха.



## Опыт 2. Влияние кедрового масла на рост и развитие проростков гороха.





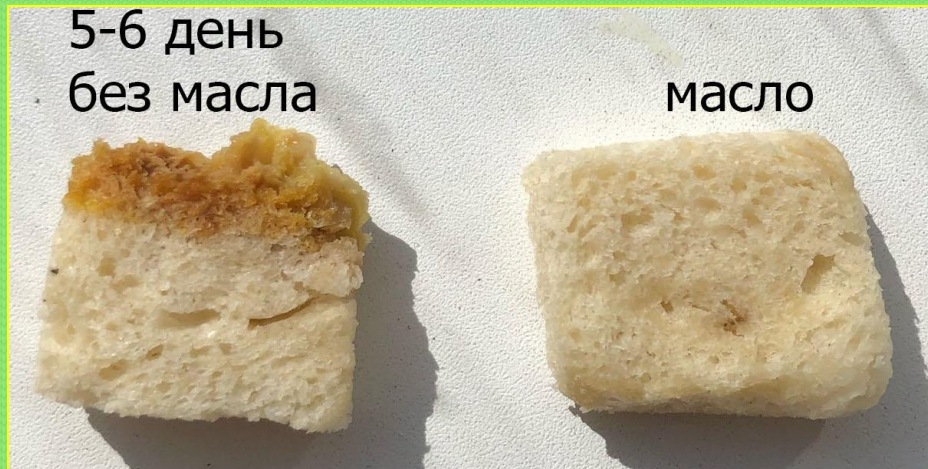
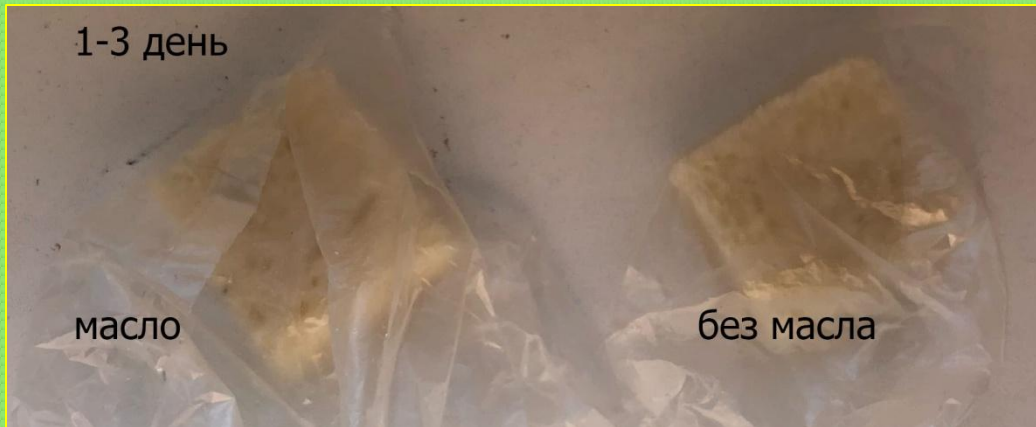
## Таблица 3. Влияние кедрового масла на рост и развитие проростков гороха.

День	Опыт 1 (контроль)	Опыт 2 (с кедровым маслом)
7	---	Проростки - 1
8	Проростки - 1 Размеры - 2 мм	Проростки - 2 Размеры - 2-3 мм
10	Проростки - 4 Размеры - 1,2-1,5 см	Проростки - 5 Размеры - 2-2,8 см
13	Проростки - 5 Размеры - 3-4	Проростки - 5 Размеры - 4-5 см

**Вывод:** кедровое эфирное масло положительно влияет на рост и развитие растения.



# Опыт 3. Определение фитонцидных свойств кедрового масла.



**Вывод:** кедровое масло обладает выраженными фитонцидными свойствами.

# Рекомендации по применению эфирного масла в цветоводстве:

- на 1 литр обычной воды 6-7 капель эфирного масла.
- поливать по мере высыхания.
- опрыскивать два раза в неделю тем же раствором.
- по желанию можно сделать аромалампу из жестяной банки, использовать 2 раза в неделю.



# Выводы

- 1) Кедровое эфирное масло ускоряет рост и развитие растений.
- 2) Кедровое эфирное масло увеличивает скорость прорастания и всхожесть семян.
- 3) Эфирное мало кедра обладает фитонцидными свойствами, что защищает растения от заболеваний, вызванных болезнетворными микроорганизмами.



# Список литературы

- 1) Эфирное масло и растения:  
<https://greensashet.ru/зачем-растению-эфирное-масло/>
- 2) Физические и химические свойства:  
<http://www.fito.nnov.ru/special/aether/>
- 3) Состав эфирного масла кедра  
<https://foodandhealth.ru/maslo/maslo-kedrovое/>
- 4) Характеристика эфирных масел  
<https://bodyoil.ru/efirnye-masla/raznoe/polnaya-tablica-primeneniya-efirnyx-masel.html>
- 5) Свойства и применение эфирных масел  
<https://oils-gid.com/efirnye/efirnye-masla-tablica.html>



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**

