

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 144 г. Челябинска»  
МБОУ «СОШ №144 г. Челябинска»**

ул. Лермонтова, д. 17, г. Челябинск, 454904, тел: 8(351) 280-02-41, E-mail: mou144@mail.ru

Исследовательская работа

**Тема: «Выращивание люфы цилиндрической  
в условиях защищенного грунта Южного Урала»**

Автор: Шевцова Дарья Сергеевна,  
4 класс, МБОУ «СОШ № 144 г. Челябинска»  
Руководитель:  
Показеева Галина Владимировна,  
учитель начальных классов  
высшей категории

Челябинск, 2022

## Оглавление

1. Введение	3
2. Основная часть.	
2.1. Биологические особенности растения	4
2.2. Применение люфы в хозяйственной жизни человека	5
2.3. Выращивание люфы на приусадебном участке	6
2.4. Уборка урожая	7
2.5. Процесс изготовления мочалки	7
3. Заключение	8
4. Список используемой литературы	9
5. Приложение	10

## 1. Введение

Люфа' цилиндрическая, мочалковая тыква, или растительная губка – однолетнее выщущее травянистое растение, происходящее из тропических районов Азии и Африки.

Зрелые плоды некоторых видов используются для изготовления мочалок, сходных с губками (которые, как и само растение, называются люфа). В азиатской кухне незрелые плоды люфы используются в пищу. Их едят в сыром и обжаренном виде, по вкусу плоды люфы напоминают полностью вызревшие огурцы или кабачки. Для кулинарных целей плоды снимают по достижению ими размера 10-15 см, пока они еще мягкие и внутри не начало образовываться жесткое волокно. Спелые семена люфы обжаривают и едят как семечки или орешки. Из семян, содержащих около 45% жиров, получают люфовое масло. Оно используется при производстве косметической продукции, в частности высококачественной губной помады.

В последнее время мы всё чаще отказываемся от синтетики, и люфа снова начинает завоевывать утраченный было статус лучшей на свете мочалки: в специализированных магазинах, в комплектах с дорогим мылом, содержащим природные ароматические масла, наравне с натуральной морской губкой, предлагаются "особые натуральные мочалки-скрабы" - люфа. Поэтому, мне стало интересно вырастить это удивительное растение в нашем непростом климате.

Цель моей работы: провести эксперимент по выращиванию тропического растения люфы в климатических условиях Южного Урала и изготовить мочалку.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Подобрать литературу по теме и познакомиться с растением люфа.
2. Изучить особенности выращивания люфы цилиндрической.
3. Создать на садовом участке оптимальные условия для нормального роста растения.
4. Посадить семена, наблюдать и фиксировать развитие растения.
5. Изготовить мочалку из плодов люфы.

Объект исследования: люфа - род травянистых лиан семейства Тыквенные.

Предмет исследования: биологические и технологические особенности выращивания люфы.

Методы исследования:

1. Поиск информации.
2. Эксперимент.
3. Наблюдение.
4. Анализ.

Практическая часть выполнена весной-летом 2021 года на территории посёлка Новосинеглазовский.

## 2. Основная часть.

### 2.1 Биологические особенности растения.

Царство: Растения  
Отдел: Цветковые  
Класс: Двудольные  
Семейство: Тыквенные  
Род: Люфа

Люфа (*Luffa*), род растений семейства тыквенных. Включает 5-8 видов, дико произрастающих в тропиках и субтропиках. Однолетние травы с лазящими при помощи усиков стеблями. Стебель ребристый, 5-гранный. Листья 5-7-лопастные (Приложение 1). Важно отметить, что ее листья чрезвычайно богаты каротином: его содержание примерно в 1,5 раза выше, чем у моркови или перца сладкого. Цветки, тычиночные — группами и пестичные одиночные, образуются в пазухах листьев. Цветки однополые, крупные, жёлтые или белые; тычиночные цветки в кистях, женские — одиночные. Плод, удлинённо-цилиндрический, напоминающий по форме утолщенную дубинку. Люфа возделывается в большинстве тропических стран Старого и Нового Света. Но только два вида люфы получили распространение в качестве культурных растений:

- люфа цилиндрическая (*Luffa cylindrica*);
- люфа острозубчатая (*Luffa acutangula*).

У остальных видов люфы плоды настолько мизерные, что выращивание их в качестве технических растений нецелесообразно.

Получить плоды люфы можно только при рассадном способе. Растение устойчиво к поражению вредителями и болезнями. Его агротехника сходна с агротехникой огурцов и кабачков.

Растения выращивают широкорядным способом с использованием опор. Ширина междурядий 70-100 см, расстояние между растениями в ряду 40-50 см. Люфу часто выращивают на опорах высотой до 3 м, однако возможно и свободное размещение плетей на земле.

Для стимуляции раннего перехода к цветению боковые побеги у растений обычно удаляют. В утренние часы рекомендуют проводить дополнительное ручное опыление женских цветков.

Урожайность может достигать 50 т/га.

Люфа предпочитает легкие почвы и не переносит затенения. Сеять лучше сразу по 2-3 семечка в стаканчик, заглубляя их на 3 см. Посевы накрыть пленкой и поставить возле батареи. При температуре около 30 градусов всходы появятся через 7-10 дней. Перенести их на хорошо освещенный подоконник. Когда минует угроза заморозков, высаживают сеянцы в открытый грунт. Лиана требует частых поливов, но для сокращения времени вызревания плодов их частоту нужно будет со временем уменьшить. На каждом растении оставляют не более 6-8 плодов. По мере роста необходимо следить, чтобы они ничего не касались — только тогда «мочалки» получатся ровными.

Плети люфы в открытом грунте вырастают длиной 5-6 метров. Их можно пускать на шпалеру наподобие виноградной лозы или на сетку-рабицу. Пускать на деревья

люфу не стоит, поскольку при соприкосновении с ветвями деревьев молодые завязи этой лианы травмируются и загнивают.

Люфа в период активного роста отзывчива на минеральные удобрения в виде растворов.

Примерно через две недели после высадки сеянцев необходимо полить их раствором аммофоса (около 20 г на ведро воды). Потом с интервалом 2-3 недели удобряют растения раствором мочевины в тех же дозах. А в конце вегетации используют раствор любого комплексного удобрения.

Люфа – эффективное растение, украшающее сад. Листья у взрослой лианы большие, густо опушённые короткими мягкими волосками. Цветение люфы начинается в июле и продолжается до сентября. Пчёлы и шмели активно опыляют люфу, поэтому при хорошей погоде завязываемость плодов достигает ста процентов. На каждом растении формируется 15-25 плодов массой 0,5-2,5 кг. При поспевании плоды люфы постепенно высыхают, и вес их уменьшается. Когда ночные температуры станут ниже +10С, все плоды люфы надо снять (даже зелёные). Кладут зелёные плоды люфы для дозревания в тёплой комнате. Когда оболочка плодов пожелтеет, её надо аккуратно снять. Внутри плода люфы находится «скелет» из жёстких волокон. После удаления семян и промывания этого «скелета» от остатков мякоти получается мочалка. Отмытые плоды люфы просушиваются, и мочалка готова!

## **2.2. Применение люфы в хозяйственной жизни человека**

Как я уже сказала, волокнистая ткань, образующаяся при созревании плода, используется для изготовления мочалок. Такое применение растению первыми нашли португальские мореплаватели. Молодые (5-10-суточные) завязи съедобны (по вкусу напоминают огурец) (Приложение 6). Люфу используют для изготовления стелек для обуви (Приложение 2), летних шляп, абажуров (Приложение 3).

В домашних условиях из люфы легко приготовить удобный скраб. Для этого подойдет любое мыло без запаха. Натрите 2 кусочка на мелкой терке, добавьте 50 мл горячей воды, 70 мл молока и перемешайте. Поместите смесь на водяную баню и варите, регулярно помешивая. Когда мыло приобретет консистенцию густой сметаны, влейте туда 4 чайные ложки оливкового масла и 2 чайные ложки топленого шоколада. Потом залейте полученную смесь в смазанные маслом формы с кусочками люфы. Через 1-2 дня мыло готово (Приложение 4).

Из семян извлекают легко высыхающее техническое масло. Перед второй мировой войной до 60% люфы, импортируемой в США, использовалось при изготовлении фильтров для дизельных и паровых двигателей. Благодаря шумопоглощающему и антиударному действию мочало люфы использовали при изготовлении стальных солдатских шлемов и в бронетранспортерах армии США. В настоящее время этот материал оценили производители товаров для собак. Игрушки из люфы – идеальная зубная щетка для наших четвероногих (Приложение 5).

Вот такая она полезная, эта старая добрая тыква-мочалка!

### 2.3. Выращивание люфы на приусадебном участке.

После изучения литературы об особенностях выращивания люфы, я смело приступила к практической части моего эксперимента. Семена люфы были приобретены в магазине «Сады России» г. Челябинска в марте 2021 года (Приложение 7).

Перед посадкой я прогрела их в течение недели при температуре 30 градусов. Затем поместила на обильно смоченную ткань на несколько дней.

Посев проводился в торфяные горшки 10x10 см –24 на глубину 2-3 см (Приложение 8). Для обеспечения нужной температуры стаканчики поставила возле радиатора отопления, хорошо полила и прикрыла полиэтиленовой пленкой.

Всходы появились 4 марта. Взошли все шесть растений (Приложение 9). После появления всходов стаканчики поместила на хорошо освещенный подоконник, следила за влажностью и температурой почвы (Приложение 10). Очень нежелательно, чтобы температура опускалась ниже +20С. В период выращивания рассады поддерживалась следующая температура воздуха: днем (солнечная погода) – 22-24°С, (пасмурная погода) – 19-20, ночью –17-18; после высадки рассады соответственно – 24-26, 21-22, 19-20°С. Поскольку люфа - лиана, ей необходима опора. Усы появились после формирования 5-6 настоящих листьев, и тогда мы натянули растениям веревку (Приложение 11). В закрытый грунт растения высадили – 18 мая, когда ночные температуры стали выше +10°С.

Первый бутон появился 26 мая, но на следующий день опал. Практически каждый день стали появляться и опадать бутоны. Только после 10 июня, когда температура воздуха установилась в пределах 25°С, появились бутоны, которые не опадали (Приложение 12). В этот же период лиана выросла настолько, что вышла за пределы теплицы. Ее корни стали мощными и прочными. Появившиеся боковые побеги оплели почти всю теплицу, превратив ее в непроходимые джунгли. Первую завязь ждали долго. Начало лета было холодным и дождливым (11 июня в 7 часов утра температура воздуха составила +10°С). Для теплолюбивой лианы это очень холодно. Поэтому первые молодые плоды мы увидели только 19 июля (Приложение 13). Теплицу всегда держали открытой, чтобы имелся свободный доступ к цветам насекомых-опылителей: пчел и шмелей. В редкие солнечные и теплые дни мы иногда боялись проводить съемку и наблюдение за растениями т. к. было очень много шмелей (Приложение 14).

В ходе своего эксперимента я сделала следующие биометрические наблюдения:

1. Рассада в возрасте 32 дней от всходов имела следующие параметры: высота растений – 15,1 см; длина листа – 5,6 см; ширина листа – 4,8 см; число листьев – 4 шт.

2. Уход за растениями состоял в подкручивании главного побега, удалении лишних боковых побегов, поливов и подкормок органическими и зелеными удобрениями, сборе урожая плодов и семян.

3. К концу вегетации длина главного побега составила 6,8 -7,5 м; число и площадь листьев на растении – 90-120 шт.; число боковых побегов – 7-8 шт., общая длина всех побегов одного растения – 11,2-12,1 м.

4. Растения в теплице не поражались корневыми гнилями, мучнистой росой и вредителями.

#### **2.4. Уборка урожая.**

Наша цель выращивания люфы – получение мочалки. Но мы не смогли удержаться от соблазна попробовать люфу на вкус. И 10 августа мы с мамой выбрали два зелёных плода длиной 15-20 см и срезали их. Решили пожарить как кабачки. Кожица тонкая, нежная. Мякоть плотная белая. Обжарили на растительном масле. Вкус оказался не ярким, чувствовались травянистые нотки. Все члены семьи попробовали, но никто не был в восторге. Остальные плоды люфы мы оставили на растениях до вызревания.

12 сентября мы собрали 10 крупных плодов со средним весом каждого около 600г (Приложение 15).

«Огурцы» срезали секатором, когда они начали желтеть, и повесили на досушивание в сухом и теплом помещении так, чтобы плоды не соприкасались друг с другом, иначе от вмятин может начаться загнивание.

#### **2.5 Процесс изготовления мочалки.**

Банные изделия из люфы представляют высушенный плод, мякоть которого полностью перегнивает, оставляя лишь жесткие плотно переплетенные между собой нити. При этом жесткость губки будет зависеть от степени зрелости плода. Чем моложе растение, тем мягче получится изделие.

Вот как из люфы сделать мочалку.

- Срезанные с плодоножкой плоды я сушила в проветриваемом месте три недели. Чтобы узнать, готовы ли они к дальнейшей обработке, я периодически их встряхивала. Если при встряхивании внутри «шуршат» семена, значит, плод уже достаточно высох и из него можно делать мочалку.

- Плоды опустила в кипящую воду на 10 минут, чтобы впоследствии с них легко снять кожуру (Приложение 16).

- Теперь их очистила от кожуры. С торцов обрезала кончики канцелярским ножом, и вытряхнула изнутри семечки.

- Заготовки мочалок пару раз промывала в теплом мыльном растворе, прополоскала и высушила в открытом солнечном, хорошо проветриваемом месте.

- Готовые мочалки из люфы нарезала кусками нужного размера и для удобства привязала тесемки (Приложение 17).

Перед тем как я буду ею пользоваться, надо замочить в горячей воде на 2-3 минуты, и можно тереться.

Мочалку после использования хорошо промываю и просушиваю.

Такая растительная губка не вызывает аллергии, одновременно с мытьём обеспечивает хороший массаж кожных покровов и мышц тела. Благодаря своей жёсткости обладает пилинг-эффектом. Кожа после мытья становится нежной.

Пользоваться изделием можно не чаще 2 раз в неделю.

Общий срок службы таких мочалок, при соблюдении условий хранения может составлять 2-3 месяца. Хранить следует хорошо высушенными в сухом прохладном

месте, не допуская попадания прямых солнечных лучей. Следует помнить, что чем старше плод, чем он более полно вызрел в естественных условиях, непосредственно на плети растения, тем дольше он прослужит. Правда такие мочалки хоть и более долговечные, но и более грубые в использовании. Чем моложе плоды, тем нежнее и мягче будет мочалка!

### **3. Заключение**

Работать над этой темой мне было интересно, потому что она связана с практической деятельностью. Конечно, исследование началось с изучения теории. И чем больше я находила новой информации о люфе, тем сильнее меня интриговало это удивительное растение. Как же хотелось быстрее приступить к эксперименту по выращиванию люфы! Признаюсь, что я переживала, боялась, что мочалки не вырастут. И я бережно ухаживала за рассадой, следила за температурным режимом, своевременно поливала, подвязывала плети, сохранила урожай. Мои усилия не были напрасны. Мне удалось получить десяток настоящих натуральных мочалок. Эта работа сделала мои летние каникулы увлекательными и познавательными.

Итак, подводя итоги, хочу сказать, что цель моей работы достигнута.

Учитывая, что Челябинская область расположена в умеренном континентальном климатическом поясе, где летом возможны перепады температур и возвратные заморозки, люфу можно выращивать в теплицах. Это подтверждают результаты моего эксперимента.

Из созревших плодов люфы цилиндрической путём не сложной обработки я получила крепкую натуральную мочалку.

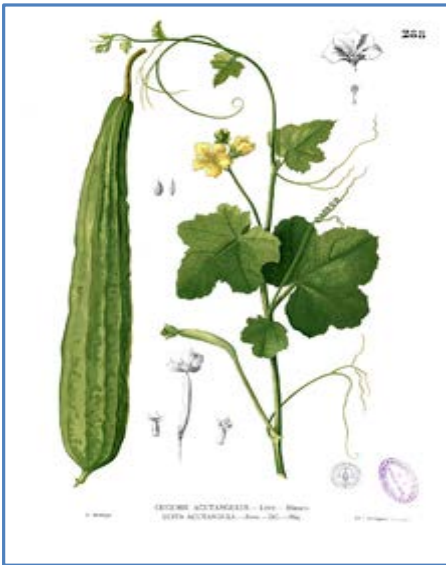
Я узнала, где ещё можно использовать это растение. Также я познакомила с этим интересным растением своих одноклассников, рассказала им о пользе использования натуральных материалов.



#### 4. Список литературы

1. Биология. Современная иллюстрированная энциклопедия / под ред. А.П.Горкина, – М.: Изд-во «Росмэн», 2006. – 560 с.
2. Доан М., Как ухаживать за растениями, чтобы они полюбили тебя. Энциклопедии цветовода, дачника / Доан М., Хардинг Э. – Москва: Изд-во БОМБОРА, 2020. – 112 с.
3. Звонарев Н. «Бахчевые культуры. Сажаем, выращиваем, заготавливаем, лечимся / Н.Звонарев // <https://knigkindom.ru/books/domashnyaya/50437-nikolai-zvonarev-bahchevye-kultury-sazhaem.html> – Электронная библиотека книг.
4. Хомайко Л. А. Люфа – новая культура наших огородов. / Л. А. Хомайко // <https://www.forumhouse.ru/journal/articles/6747-kak-vyrastit-sedobnyu-mochalku> – Электронная библиотека книг.

# Приложение



Приложение 1. Растение люфы.

Хозяйственное использование люфы.



Приложение 2.



Приложение 3.



Приложение 4.



Приложение 5.



Приложение 6. Салат из люфы.



Приложение 7. Покупка семян.



Приложение 8. Посев.



Приложение 9. Всходы.



Приложение 10. Перед высадкой в теплицу.



Приложение 11. Подвязывание.





Приложение 12. Цветение.



Приложение 13. Первый плод.



Приложение 14. Наблюдение над растениями.



Приложение 15. Сбор урожая.



Приложение 16. Очистка плодов.



Приложение 17. Готовая мочалка.