

Ленинградская область
г. Кингисепп
МБУДО «Центр творческого развития»
ДТО «Экология и краеведение»

ТЕМА:
**«Выращивание лимонной травы
в климатических условиях юго-запада Ленинградской области»**

Автор:

Попова Анастасия,
ученица 5а класса,
МОУ «Кингисеппская СОШ № 1»,
ДТО «Экология и краеведение», МБУДО
«ЦТР»

Руководитель:

Григорьева Ирина Михайловна,
педагог дополнительного образования

г. Кингисепп
2022 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Цель и задачи.....	3
Место проведения:.....	3
Время проведения:.....	3
Методы исследования.	3
Оборудование:.....	4
Этапы работы:	4
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ: ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	5
Биологические особенности	5
Эколого-биологические особенности выращивания.	6
Агротехнические рекомендации.	7
Применение лимонной травы.....	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	10
Методика работы	10
Наблюдения, обсуждение.	11
1. Выращивание рассады.	11
2. Выращивание лимонной травы на постоянном месте.....	12
3. Влияние климатических факторов: температура, солнечный свет.....	16
4. Использование лимонной травы.....	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
Вывод	19
Рекомендации.....	19
Перспективы.....	19
ЛИТЕРАТУРА	21

ВВЕДЕНИЕ

Злаковые культуры издавна знакомы человеку, особенно те виды, которые мы выращиваем для получения зерна: рожь, пшеница, ячмень и другие. Кроме того, злаки – это украшение наших садов: бриза, зайцехвост, овсяница и другие. Чьи-то цветники и сады злаки украшают уже давно, кто-то придерживается классического набора декоративных растений. Но завести в своем саду растение, которое не только красиво, но и приносит пользу желают многие. Оказывается, что среди злаков есть такой, который можно использовать как приятную на вкус приправу. Зимой 2022 г. мы увидели в продаже семена необыкновенного растения, похожего на осоку, с любопытным названием лимонная трава или лемонграсс. Мы заинтересовались этим растением и решили вырастить и изучить его, получить урожай и по возможности сохранить растение для многолетнего выращивания.

Цель и задачи

Цель: вырастить лимонную траву в климатических условиях юго-запада Ленинградской области

Задачи:

1. Изучить биологические особенности лимонной травы.
2. Познакомиться с агротехникой выращивания.
3. Выявить особенности выращивания лимонной травы в теплице.
4. Пронаблюдать за ростом и развитием лимонной травы в теплице.
5. Познакомиться с использованием лимонной травы.
6. Проанализировать полученные данные.

Место проведения:

- учебно-опытный участок МБУДО «Центр творческого развития», закрытый грунт (теплица).

Время проведения:

Март, 2022 г. по настоящее время.

Методы исследования.

1. Изучение литературы.
2. Работа с интернет-источниками.
3. Эксперимент.

4. Наблюдения. Обсуждение.
5. Сравнительный анализ.
6. Обобщение.

Оборудование:

Посевной материал (покупные семена лимонной травы), лопата, грабли, лейка, тяпка, удобрение (комплексное органо-минеральное - Гумат калия), дневник наблюдений, фотоаппарат, компьютер с доступом в интернет.

Этапы работы:

1. Первичное знакомство с темой.

1.1. Подбор литературы.

2. Изучение и анализ литературы:

- о ботанических особенностях лимонной травы;
- о влиянии экологических факторов на рост растений;
- об агротехнике выращивания;
- об использовании лимонной травы.

3. Проведение практической части.

3.1. Подготовка почвы к посеву.

3.2. Посев семян на рассаду.

3.3. Место постоянного выращивания – теплица.

3.4. Наблюдения за развитием лимонной травы в теплице.

4. Обработка результатов опыта.

4.1. Сравнительный анализ и обобщение.

4.2. Оформление проекта, создание презентации.

5. Защита проекта.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ: ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Биологические особенности

Лимонная трава (*Cymbopogon citratus*)

Свое народное название лимонная трава получила из-за лимонного аромата и возможности применения в кулинарии.

Родина лимонной травы – тропики Юго-Восточная Азии. Это многолетнее травянистое растение семейства злаковых, в условиях нашего климата ее чаще выращивают как однолетнюю культуру или как многолетнее комнатное растение.

Культура не возделывается в России в промышленных масштабах. Поэтому в официальном Росреестре не зарегистрировано ни одного сорта растения. Лемонграсс активно культивируют в тропических районах Африки, Азии и обеих Америк [6]. В умеренном климате к открытому грунту растение не приспособлено [3].

Чаще всего на пакетах с семенами производитель указывать только наименование культуры [2].

Биологические особенности.

Таблица 1. Краткое эколого-биологическое описание

	Другие названия	лемонграсс, западно-индийское лимонное сорго (встречаются еще такие названия: цимбопóгон, цитронелла, челнобородник лимонный, или лимонный злак)
	Ботаническое название	<i>Cymbopogon citratus</i> ²
	Семейство	Семейство Злаковые (Gramineae)
	Жизненная форма	Многолетнее травянистое растение (у нас культивируется как однолетнее)
	Местообитание	В диком виде у нас не встречается. В культуре – как садовое, огородное растение
	Высота	около 1 м
	Вид сырья	листья

Рис.1-21. Лимонная трава
Cymbopogon citratus

¹ Фото из открытых источников

² Видовое название указано производителем на пакете с семенами

	Состав	Основной компонент - цитраль.
	Экологические группы [по 1, 3, 5]	Отношение к влаге: любит влагу, но не переносит застоя воды; Отношение к почве: предпочитает рыхлую, плодородную почву с хорошим дренажем; Отношение к теплу и свету: теплолюбивое, светлюбивое
	Особенности	культивируется как пищевое, ароматическое, декоративное растение, природный отпугивает комаров, помогает после укусов насекомых

Лимонная трава - многолетнее травянистое растение, быстро вырастающее до высоты 1 м.

Лемонграсс имеет мочковатую корневую систему. Растение представляет собой куст из длинных, гладких, острых листьев светло-зеленого цвета, с легким цитрусовым ароматом, растущих пучком. Эта особенность отличает его от других злаков, распространяющихся по территории. Листья длинные, линейные, с острыми краями, стебли-соломины. Сложное серо-белое соцветие, образованное колосьями, состоящими из многочисленных мелких колосков. Невзрачные, мелкие цветки, распускающиеся в конце весны - в марте-апреле. Плоды — удлинённые мелкие зерновки.

В высоту на своей родине некоторые виды цимбопогона могут достигать свыше 2-х метров, у нас же из-за неподходящего климата, но при оптимальных условиях лемонграсс вырастает не более одного метра [5]. Цветение можно встретить только в самых теплых уголках Кавказа, на остальной территории растениям просто не хватает тепла, и они не цветут. Именно из-за неблагоприятных климатических условий нашей местности выращивается он как однолетник, который, можно сохранить, занеся на зимовку в непромерзаемое помещение [5].

Эколого-биологические особенности выращивания.

Свет, температура. Лимонная трава - растение свето- и теплолюбиво, плохо переносит низкие ночные температуры и резкое похолодание (плохо переносит температуры ниже +10 градусов, хорошо развивается при температуре +18 градусов) [3].

Оптимальная температура для появления всходов составляет 20-25°C. [5]

Т.к. это растение тропического и субтропического климата, то открытый грунт может высаживаться после заморозков.

Почва. Для выращивания лучше подойдет нейтральная или слабокислая, плодородная, песчаная или супесчаная почва. Растение нуждается в калийных подкормках для более выраженного аромата листвы [5].

При выращивании дома подойдет универсальный покупной грунт, важно, чтобы он был рыхлый и плодородный; можно приготовить грунт самостоятельно: нужно смешать в равных пропорциях плодородный биогумус и речной песок, а для рыхлости добавить перлит или вермикулит [2].

Влажность. Растение требовательно к воде, но не переносит ее застоя. Это нужно учитывать и при выращивании лимонграсса дома: нужно обеспечить ему хороший дренаж [2]. При выращивании в домашних условиях растение хорошо отзывается на опрыскивание мелкодисперсным опрыскивателем [2].

Агротехнические рекомендации.

В умеренном климате лимонную траву нужно выращивать через рассаду. Семена сеют во влажную питательную почву в конце марта-начале апреля [2, 3, 5]. Глубина заделки семян - 0,5 см. Емкость с посаженными семенами прикрывают полиэтиленовой пленкой. Температура в комнате должна быть выше 20°C. Появившиеся всходы лучше будут расти на солнце, поэтому для нее подойдет окно, выходящее на южную сторону.

Перед высадкой на постоянное место можно дать растению несколько дней на акклиматизацию, выставляя контейнеры с саженцами из помещения в теплицу.

Схема посадки - расстояние между растениями в ряду - 20 см, расстояние между рядами - 40 см [3]. Производитель рекомендует схему посадки 25*25 см [4].

Уход заключается в поливах, прополке, подкормке местными или минеральными удобрениями. Вредителей и болезней у лимонной травы практически нет. При выращивании в помещении в качестве профилактики от паутинного клеща рекомендуется регулярно опрыскивать растение зимой [2].

Производитель рекомендует перед заморозками выкопать кустик, пересадить в просторный горшок и поместить на подоконник – так растение будет успешно расти зимой, освежая воздух комнаты [4].

Уборка. Листья и стебли лимонной травы можно срезать по мере надобности. Сбор лучше проводить в перчатках, т.к. листья очень острые.

Для сушки срезанные листья нарезают на более мелкие части (1-2 см) и раскладывают в хорошо проветриваемом помещении без попадания прямых солнечных лучей (например, под навесом). Готовое сырье должно быть хорошо высушенным, без плесени, гнили, пятен и посторонней примеси. Высушенную лимонную траву нужно хранить в герметических емкостях. Для этого прекрасно подойдут стеклянные банки.

³ Производитель рекомендует более ранние сроки посева – февраль-март для дальнейшего выращивания в открытом грунте.

Применение лимонной травы⁴

Растение широко используется в странах Юго-Восточной Азии в качестве пищевого и лекарственного.

В медицине

Лимонная трава не применяется в официальной медицине РФ в качестве лекарственного средства, но обладает рядом полезных для организма свойств: успокаивающее, тонизирующее, вяжущее, противовоспалительное, антимикробное, ранозаживляющее, противовирусное; повышает уровень красных кровяных телец, укрепляет иммунитет. Чай с лимонграссом оказывает успокоительное действие, его советуют пить при тревожных расстройствах, бессоннице.

Заболевания: простудные заболевания, воспалительные заболевания ЖКТ.

Противопоказания: наличие аллергии на цитраль - неразведенное эфирное масло может вызывать раздражение кожи, а само растение при соприкосновении может вызывать аллергические реакции.

В кулинарии

Лемонграсс выращивают из-за специфического вкуса, напоминающего сразу и лимон, и имбирь. Поэтому и применяют его в тех блюдах, где нужны лимонные нотки с оттенком имбирной остринки.

Его используют для приготовления напитков как в качестве вкусовой добавки к чаю, так и в смеси с другими травами, а также самостоятельно. Например, холодный чай из лемонграсса очень популярен в странах Азии.

Высушенные измельченные листья добавляют в качестве пряности к рыбным и мясным блюдам, супам и соусам. Основания стеблей являются обязательной составляющей знаменитого тайского супа том-ям. Можно добавлять лемонграсс и при приготовлении других азиатских супов. Вообще лимонная трава занимает видное место в азиатской кухне, в свежем и сухом виде добавляется в пряные смеси к птице, рыбе, морепродуктам, соусы, маринады, в черный и зеленый чай; нижнюю часть розетки листьев в отваренном виде используют как овощ в качестве гарнира.

В садоводстве

Лимонная трава является довольно декоративной, что позволяет выращивать ее на клумбах или как бордюрное растение вдоль дорожек, в цветниках, на лужайке, на альпийской горке, в групповых посадках. Кроме того, лемонграсс практически не требует борьбы с вредителями.

В других областях

Масло лемонграсса используется в парфюмерии, фармакологии и ароматерапии, оно обладает инсектицидными свойствами, используется в лампах, свечах и спреях от насекомых, как пестицид, для защиты животных от блох и клещей.

⁴ По информации из источников [2, 3, 5, 6]

Кроме того, масло является действенным средством в ароматерапии: снимает усталость и головную боль, улучшает настроение.

В качестве косметического средства лемонграсс измельчают на мясорубке и перемешивают с кокосовым или подсолнечным маслом. Масло наносят на кожу, что обеспечивает тонизирующий и одновременно смягчающий эффект.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методика работы

Мы выяснили, что лимонная трава – выходец из тропиков, растение, свето- и теплолюбивое, предпочитает рыхлые почвы, умеренно влажные и питательные грунты. При выращивании важно учитывать эти особенности.

Место постоянного выращивания – теплица.

Таблица 2. Методика работы – агротехника выращивания.

№п/п	Вид работы	Примерные сроки
I	Выращивание рассады	
	Подготовка почвенной смеси: смесь из песка, садовой земли с грунта «Terra Vita»	2 декада марта
	Уход: полив, рыхление, прополка	по мере надобности
	Подкормка: комплексное удобрение (Гумат калия)	через 2 недели после появления всходов
	Высадка на постоянное место	2-3 декада июня (когда минует угроза возврата холодов)
II	Выращивание на постоянном месте: теплица	
	Делянка в поликарбонатной теплице с южной стороны	
	Уход: полив довольно частый, рыхление неглубокое, прополка, междурядная обработка	по мере надобности
	Подкормки: 1 – гумат калия	через 10 дней после пересадки
	2 – гумат калия	через 10 дней после 1 подкормки
	Заготовка сырья (срезка травы для сушки)	август-сентябрь
III	Подготовка растений к зимовке: - высадка части растений в горшки для выращивания в помещении; - образка зелени у растений в теплице, частичное укрытие	3 декада сентября – 1 декада октября
IV	Наблюдения: посев, всходы, пересадка, кущение, уборка урожая	в течение всего вегетационного период

Наблюдения, обсуждение.

1. Выращивание рассады.

1.1. Подготовка почвы.

За 2 дня до посева подготовили почвенную смесь (садовая земля, покупная земля, песок). Почву прогрели кипятком, обработали раствором марганцево-кислого калия. За один день до посева набили емкость для посева семян почвенной смесью и оставили под пленкой на юго-восточном окне.

1.2. Посев.

Семена лимонной травы (агрофирма «Аэлита») мы приобрели в магазине для садоводов (рис. 3) в январе 2022 года.



Рис. 3. Лимонная трава: упаковка и семена

Посев произвели 18 марта. Никакая дополнительная обработка семенам не требовалась, поэтому мы разложили семена по поверхности увлажненной почвы, а сверху присыпали слоем почвы толщиной 3-5 мм. После чего слегка прижали верхний слой почвы, увлажнили его из опрыскивателя и накрыли емкость пленкой. Поставили емкость на юго-восточное окно для прорастания.

Массовые всходы появились на 5 день, 23 марта. В течение двух дней возшло еще несколько растений. Рассада представляла собой вытянутые узенькие листочки.



Рис. 4. Появление всходов лимонной травы

1.3. Развитие рассады

Таблица 3. Развитие рассады

Посев	Всходы	Появление 3 листа	Кущение	Пересадка на постоянное место
18.03	23.03	04.04	3 декада июня – 1 декада июля	07.07

Третий листик появился у лимонной травы к 4 апреля – наши маленькие растения стали похожи на обычные дикорастущие злаки (рис. 5). Лимонного запаха мы не ощущали.



Рис. 5. Маленькие ростки лимонной травы в возрасте 2 недель.

2. Выращивание лимонной травы на постоянном месте

2.1. Пересадка

В третьей декаде июня перевезли емкость с рассадой лемонграсса в теплицу, на место постоянного выращивания, и 7 июля пересадили лимонную траву на отведенное ей место. На момент высадки высота растений составляла 10-11 см.

Пересаживали аккуратно, стараясь не повредить нежные ростки, по схеме 25 см между рядами и 25 см между растениями в рядах. Пересадку все растения перенесли хорошо. Молодая лимонная трава активно пошла в рост.

2.2. Рост и развитие, уборка урожая, подготовка к зимовке

А) Рост и развитие.

Растения на постоянном месте прижились хорошо, выпадов не было (рис. 7).

В течение всего вегетационного периода велись наблюдения за ростом и развитием лемонграсса, данные мы заносили в дневник наблюдений (выписки из дневника наблюдений – Таблицы 4, 5, фото с фрагментами Дневника наблюдений на рис. 1-5 в Приложении).

Аромат трава стала приобретать только к августу, т.е. на начальной стадии роста листья совсем не имели запаха, а к высадке запах можно было

ощутить, потеряв листик руками. С увеличением куста, постепенно, аромат появляется и уже не исчезает.

Лимонная трава в конце лета образовала довольно компактный высокий ароматный кустик в форме фонтана с утолщенными книзу стеблями. Как мы и ожидали, наша лимонная трава не зацвела.

Таблица 4. Развитие растений: высота растений и диаметр кушения.

Дата	07.07	25.07	10.08	30.08	30.09
Высота, см	10	23	68	105	130
Зона кушения, см	0,5	2	4	7	12

Используя данные таблицы 4, построили гистограммы высоты растений (рис. 6.) и диаметра растений (рис. 8.)

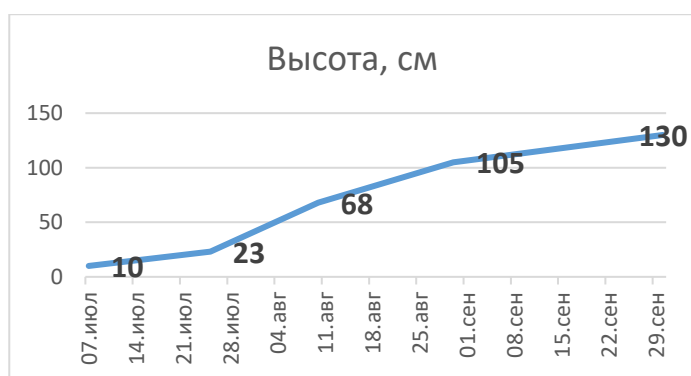


Рис. 6. Гистограмма «Высота растений»



Рис. 7. Растения в середине 3 декады июля



Рис. 8. Гистограмма «Зона кушения»



Рис. 9. Растения в конце августа

Активный рост растений начался со второй половины июля: растения стали активно расти вверх (рис.6), образовывали новые побеги, создавая раскидистый кустик с большим количеством стеблей (рис. 8, 9).

Б) Уборка урожая

В конце августа лимонная трава продолжала расти, признаков увядания растений не наблюдалось. В конце сентября она все еще продолжала зеленеть.

Уборку урожая можно производить, когда зеленая масса растений отрастет на 25 см. Но мы решили собрать урожай зелени с части растений в конце лета и с части растений – перед окончанием сезона осенних работ на учебно-опытном участке. (рис. 10)



Рис. 10. Срезка зелени лимонной травы в конце сезона работ на УОУ
Взвешивали и сушили срезанную зелень в помещении «Центра творческого развития» (рис. 11-13).

Таблица 5. Рост и развитие растений.

№ п/п	Наблюдения	Лимонная трава	
1.	Посев	18.03	
2.	Всходы	24.03	
3.	Высадка на постоянное место	07.07	
4.	Кущение	15.07	
5.	Уборка сырья	30.08, 29.09	
6.	Урожай- ность растений:	Масса свежей зелени с 1 растений, г	120
		Масса свежей зелени с 1 м ² , г	1920
		Масса сухого сырья с 1 растений, г	37
		Масса сухого сырья с 1 м ² , г	592



Рис. 11-13. Сушка, измельчение и взвешивание высушенной зелени.

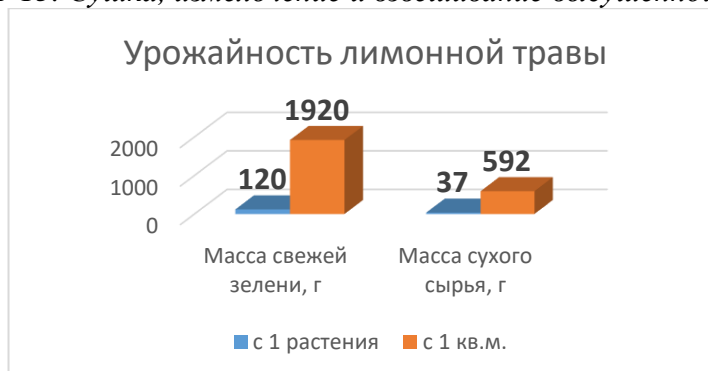


Рис. 14. Гистограмма «Урожайность лимонной травы»

Данные таблицы 5 и гистограммы на рис. 14 показывают, что наша лимонная трава порадовала нас хорошим урожаем: с одного растения мы

срезали 120 г зелени. Это значит, что с 1 кв. м можно получить почти 2 кг сырья. Т.к. мы планируем сохранить урожай до весны, то зелень мы сушили в соответствии с рекомендациями: в проветриваемом помещении, где нет прямого солнечного света. Мы видим, что при сушке зеленая масса теряет $\frac{3}{4}$ своего веса, но аромат лимона сохраняется и становится ярче.

2.3. Морфологическое описание лимонной травы и подготовка ее к зимовке

Провели морфологическое описание растений (Таблица 6).

Таблица 6. Морфологическое описание растений.

	Признаки	Лимонная трава
КО-РЕНЬ	Тип корневой системы	мочковатая
	Длина	27 см (некоторые корешки достигали длины в 37 см)
	Ширина	18 см
КУСТ	Высота	130 см
	Толщина стебля	до 10 мм
	Компактность: -число стеблей -диаметр зоны кущения -стебель	компактный до 25 8 см плотный
	Тип листа	простой
ЛИСТ	Длина листа	110 см
	Ширина листа	12 мм
	Форма	линейный
	Окраска	зеленый с легким голубоватым оттенком
	Край листа	режущий, острый ворс с обеих сторон
	Степень ароматизации	высокая
УРО-ЖАЙ	С 1 растения	120 г – свежая зелень 37 г – сухое сырье
	С 1 кв. м.	1920 г – свежая зелень 592 г – сухое сырье

Лимонная трава – растение малознакомое, литературы по нему практически нет, поэтому мы решили продолжить опытническую работу с лимонграссом и проверить, сможет ли лимонная трава перезимовать в наших климатических условиях, ведь это растение многолетнее.

Мы сделали несколько вариантов:

а) 2 растения с обрезанными побегами остались в земле – это мы сделали для того, чтобы пронаблюдать: может ли зимовать лимонная трава в наших климатических условиях (рис. 15). В конце 1 декады октября мы укроем оставшиеся в теплице растения ветками и укрывным материалом;

б) 2 растения мы пересадили в горшки (рис. 16) и перенесли в помещение.



Рис. 15-16. Подготовка лимонной травы к зимовке

3. Влияние климатических факторов: температура, солнечный свет.

В течение всего периода выращивания вели наблюдения за погодными условиями и температурой воздуха, делая записи в полевом журнале (рис. 5 в Приложении).

Таблица 7. Температурные условия

Температура	май	июнь	июль	август	сентябрь
средняя t°C	19,6	23,9	23,4	32,3	23,5
максим. t°C	30	36	34	39	25
миним. t°C	12	10	14	13	21

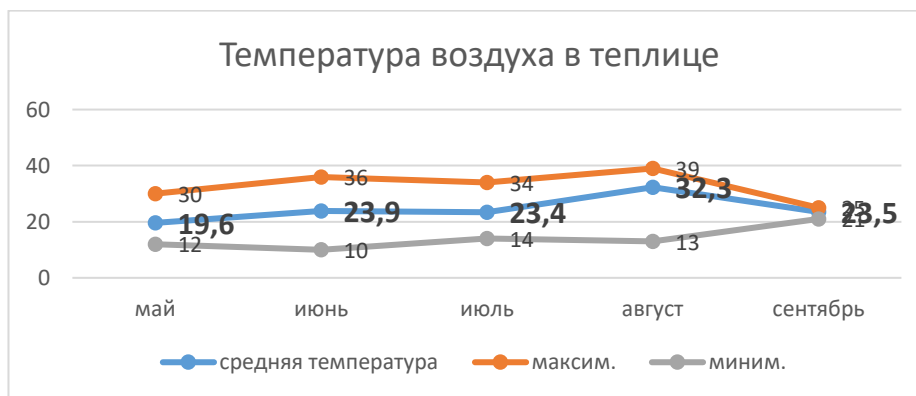


Рис. 17. График «Температура воздуха в теплице в течение вегетационного периода»

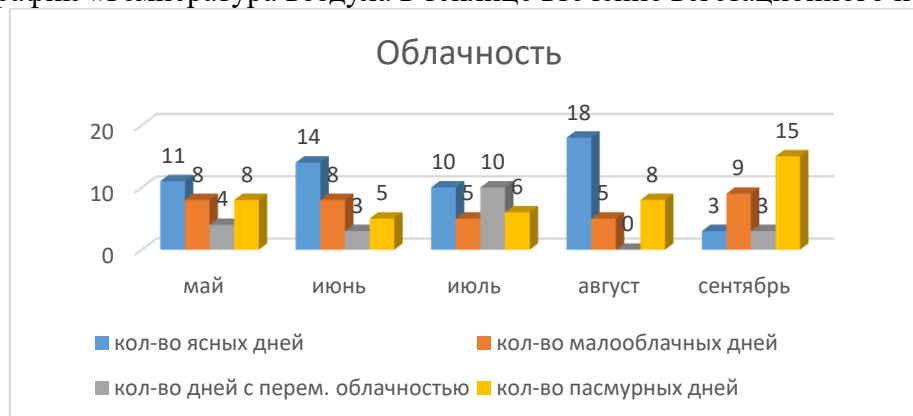


Рис. 18. Гистограмма «Облачность в течение вегетационного периода (с мая по сентябрь)»

График (рис. 17) и гистограмма (рис. 18) позволяют нам сделать выводы, что лето 2022 года и условия теплицы были благоприятны для роста и развития лимонной травы: в период ее основного роста (июнь-август) было солнечно (32 ясных дня и 18 малооблачных), а средние температуры воздуха в теплице находились в пределах 23,9 – 32,3°C, что очень подходит этой теплолюбивой культуре. Благодаря этому, мы получили хороший урожай зелени, богатой эфирными маслами, что так ценится в лемонграссе.

4. Использование лимонной травы

При выращивании лимонной травы мы убедились, что зелень ее действительно красива, похожа на раскидистый фонтан (рис. 19-20). Ландшафтные дизайнеры рекомендуют поместить лимонную траву в композицию открытого солнцу сада, или у пруда, или как островок на фоне зеленого газона и хвойных растений. Ее кустики способны придать настроение и разбавить монотонность любого, даже самого унылого участка сада. Пока наша лимонная трава будет украшать помещение нашего Центра творческого развития



Рис. 19-20. Использование лемонграсса в ландшафтном дизайне и контейнерной культуре

Лист лимонной травы душист и ароматен. Лимонный запах и вкус при правильном хранении сохраняется у растения в течение года, поэтому вкусный и ароматный напиток с добавлением лемонграсса разнообразит чайное меню (рис. 21).

Рецепты чая с лемонграссом:

- Чай из лемонграсса - одна столовая ложка сухого лемонграсса на стакан кипятка, настаивать около пяти минут, а затем процедить в чашку. Допустимо использовать подсластитель – мед или сахар.

- Имбирный чай с лемонграссом - в заварочный чайник положить 20 гр. имбиря (или 1 пакетик сухого имбиря), 1 столовую ложку сухого лемонграсса и 2 чайные ложки зеленого (или черного) чая. Залить кипящей водой, настоять в течение 5 минут.

5 Рецепты напитков с лимонной травой взяты на сайте интернет-магазина «Thai-voyage» («Тай –вож») <https://thai-voyage.com/ru/tea-and-coffee/chaj-lemongrass-tv001060.html>

- Зеленый чай с лемонграссом - 1 чайную ложку зеленого чая и 1 чайную ложку лемонграсса залить 500 мл горячей воды (95 градусов), настоять 15 минут.



Рис. 21. Дегустируем напиток из лемонграсса

Пить чай с лимонной травой можно как горячими, так и холодными.
Приятного чаепития!

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вывод

В климатических условиях юго-запада Ленинградской области можно выращивать лимонную траву и получить урожай в закрытом грунте. При выращивании надо учитывать эколого-биологические особенности. Соблюдение агротехники выращивания позволило нам вырастить интересную теплолюбивую лимонную траву в наших климатических условиях и получить урожай лемонграсса.

1. Лимонная трава в нашем регионе выращивается рассадным способом. Время для посева при дальнейшем выращивании в теплице – II декада марта - I декада апреля. При посеве не требуется дополнительных обработок семян, достаточно подготовить и обработать почвенную смесь.

2. Лучшим местом для постоянного выращивания этой теплолюбивой культуры является теплица: нам удалось получить довольно большие кусты лемонграсса с листьями длиной 130 см, а урожайность с 1 кв.м. составила 1920 г свежей зелени (592 г сухой травы), которую мы будем использовать для приготовления ароматных и вкусных напитков.

3. Растения к теплу, свету и влаге предъявляют повышенные требования. Влаги должно быть достаточно, но без избытка, при большом количестве солнечных дней в растениях лучше образуются эфирные вещества и повышается ароматичность, в чем мы смогли убедиться: солнечное лето сделало наши растения очень ароматными, аромат лимона долго сохранялся на руках при работе с растением и наполнил всю теплицу и помещения, где проходила заготовка и сушка зелени.

4. Лимонную траву можно использовать в кулинарии как в свежем виде, так и в сушеном, для ароматизации и украшения помещения

5. Пересаженные в горшки растения мы постараемся сохранить до весны, а значит у нас будет возможность использовать в качестве вкусовой добавки и свежую зелень.

Рекомендации

1. При выращивании соблюдайте правила агротехники, учитывайте эколого-биологические особенности культуры.

2. Лемонграсс может стать и украшением помещения, т.к. зелень его эффектна и декоративна.

Перспективы

1. Часть растений мы пересадили в горшки и перевезли в помещение, а часть – обрезали и оставили в теплице, укрыв их на зиму ветками. Попробуем пронаблюдать за развитием растений в нестандартных для них условиях.

2. В ходе работы мы узнали, что лемонграсс можно размножить несколькими способами: семенами, делением куста и черенками. Первый

способ мы уже опробовали. Если удастся сохранить растения до весны, то попробуем и другие способы размножения этой интересной культуры.

Благодарим ребят-исследователей и педагогов ЦТР, работающих на участке в летний период, за оказанную помощь в уходе за растениями и сборе данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Cymbopogon citratus* (DC. ex Nees) Stapf [электронный ресурс]//. - Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/view/item/12373.html>
2. Выращивание лемонграсса в домашних условиях [электронный ресурс]//. - Режим доступа: <https://zelen-na-podokonnike.ru/pryanyie-travyi-i-ovoshi/vyrashhivanie-lemongrassa-v-domashnih-usloviyah>
3. Лимонная трава [электронный ресурс]//. - Режим доступа: https://www.greeninfo.ru/vegetables/cymbopogon_flexuosus/vyraschivanie-limonnoi-travy_art.html
4. Лимонная трава Цитрон (от агрофирмы Аэлита) - информация с упаковки посадочного материала
5. Цимбопогон, или Лемонграсс — вкусная и полезная лимонная трава [электронный ресурс]//. - Режим доступа: <https://www.botanichka.ru/article/tsimbopogon-ili-lemongrass-vkusnaya-i-poleznaya-limonnaya-trava/>
6. Челнобородник или цимбопогон. Энциклопедия декоративных садовых растений [электронный ресурс]//. - Режим доступа: <http://flower.onego.ru/gazon/cymbopog.html>

Приложение

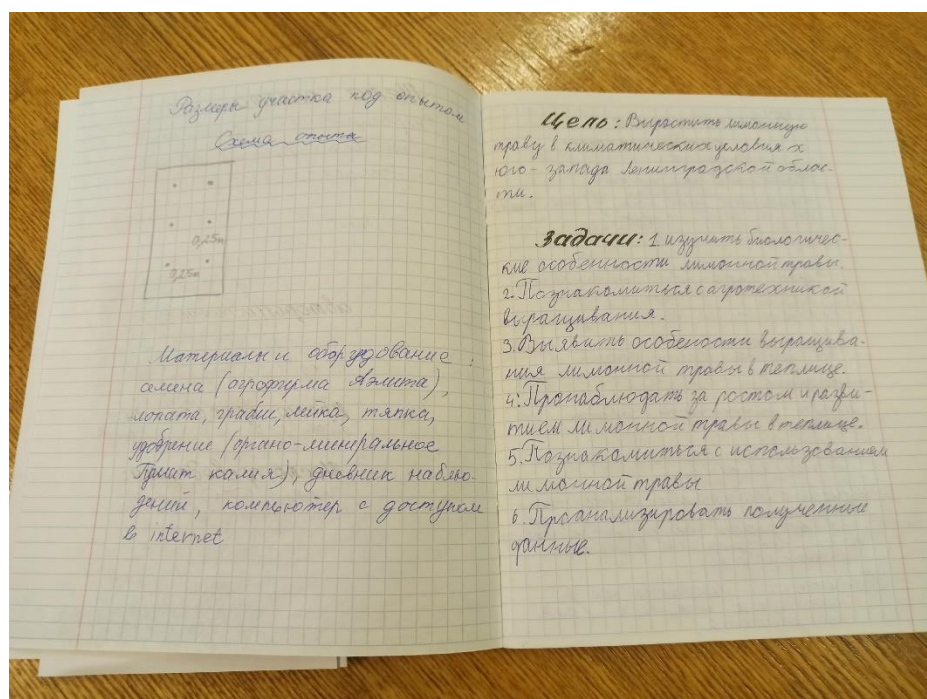
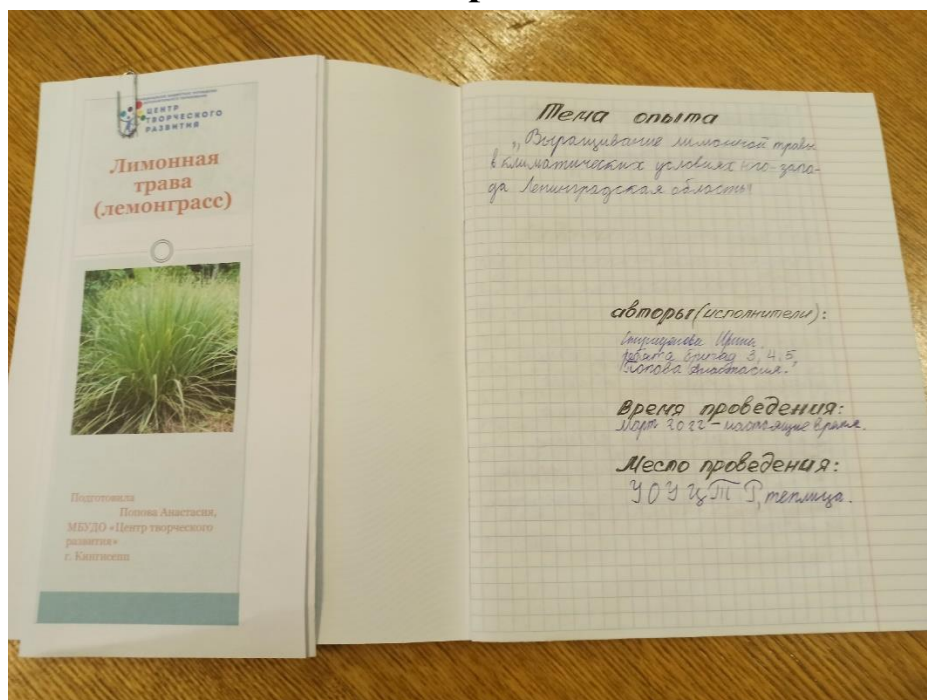


Рис. 1-2. Дневник наблюдений. Фрагменты

Рост и развитие растений на постоянном месте

№	Наименование (сорт)	Дата посева (д/м/г)	Дата выкопки (д/м/г)	Высота (см)	Диаметр (см)	Урожай (кг)	Урожайность с 1 м ²
1	Милочка (сорт)	01.09	01.09	23,2	5,7	180	180 / 100 = 1,8 кг/м ²
2	Милочка (сорт)	01.09	01.09	23,2	5,7	150	150 / 100 = 1,5 кг/м ²
3	Милочка (сорт)	01.09	01.09	23,2	5,7	160	160 / 100 = 1,6 кг/м ²
							ср. урожай ~ 5,3 кг/м ²

* - 180 + 150 + 160 = 490 : 3 = 163,3 кг/м²

Цель: Выращивать милочку траву в климатических условиях юго-запада Ленинградской области.

Задачи:

1. Изучить биологические особенности милочной травы.
2. Познакомиться с агрохимическими требованиями.
3. Выяснить особенности выращивания милочной травы в поле.
4. Пронаблюдать за ростом и развитием милочной травы в поле.
5. Познакомиться с использованием милочной травы.
6. Проанализировать полученные данные.

Наблюдения за погодой
(сводные данные из дневного журнала)

	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	
1-30 ясных дней	11	14	10	12	3	
1-30 пасмурн. дней	8	8	5	5	9	
1-30 дней с туманом	4	3	10	0	3	
1-30 ливневн. дней	8	5	6	8	15	
t°С	ср. t°С	19,6	23,9	23,4	22,3	25
в тень	max t°С	30	36	34	39	25
	min t°С	12	10	14	13	21

Рис. 3-5. Дневник наблюдений. Фрагменты