

Министерство образования Оренбургской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного  
образования Оренбургский областной дворец творчества и молодежи  
имени В. П. Поляничко.  
МБОУ Красноярская СОШ Илекского района

*Региональный этап Всероссийского конкурса  
юных исследователей окружающей среды  
имени Б. В. Всесвятского*

**Номинация:** «Ботаника и экология  
растений»

*Изучение эколого-биологических особенностей растения степей  
тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum*) и введение его в культуру.*

Выполнил(а):  
*Дарьина Злата*  
учащаяся 9 класса  
Образовательная организация  
МБОУ Красноярская СОШ  
Илекский район  
Руководитель:  
*Квасникова Лилия Алексеевна*  
учитель биологии  
МБОУ Красноярская СОШ  
Илекского района

село Красный Яр, 2025г

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГО – БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСТЕНИЙ РОДА ТИМЬЯН (THYMUS L.).....	4
1.1. ОБЗОР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ РОДА ТИМЬЯН .....	4
1.2. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ РОДА ТИМЬЯН (THYMUS L.).....	5
1.3. РОД THYMUS L. ВО ФЛОРЕ УРАЛА И ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ.....	6
1.4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОДА ТИМЬЯН (THYMUS L.) .....	7
1.5. ОПИСАНИЕ ВИДА ТИМЬЯН ПОЛЗУЧИЙ (THYMUS SERPYLLUM) .....	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ.....	8
2.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ.....	8
2.2. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ.....	8
3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	9
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕННОПОПУЛЯЦИЙ THYMUS SERPYLLUM НА ТЕРРИТОРИИ ИЛЕКСКОГО РАЙОНА.....	11
4.1. ОПРОС ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РАЙОНА .....	11
4.2. ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ И МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ РАСТЕНИЙ РОДА THYMUS. В ИЛЕКСКОМ РАЙОНЕ .....	11
4.3. ИЗУЧЕНИЕ ЦП ТИМЬЯНА ПОЛЗУЧЕГО.....	12
4.4. ИЗУЧЕНИЕ РИТМОВ СЕЗОННОГО РАЗВИТИЯ, ПРОДУКТИВНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОЛОГИИ THYMUS SERPYLLUM.....	16
5. ВЫРАЩИВАНИЕ ТИМЬЯНА ПОЛЗУЧЕГО НА УОУ И ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ.....	21
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	24
БИБЛИОГРАФИЯ .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	26

## ВВЕДЕНИЕ

"Степной травы пучок сухой,  
Он и сухой благоухает".

А. Майков.

Лекарственные растения имеют особое значение, оставаясь иногда незаменимыми. Их отличает доступность, проста приготовления и разносторонность действия на организм. Специалисты считают, эффективность их применения связана с тем, что содержат единый комплекс биологически активных веществ тесно связанных друг с другом. Осуществить такое взаимодействие синтетическим путем практически не возможно[15].

Флора территории Оренбургской области богата ценными видами лекарственных растений. К их числу принадлежат растения рода тимьян (*Thymus* L.), находящие применение в медицине, сельском хозяйстве, пчеловодстве, косметологии, пищевой промышленности.

Тимьян ползучий (богородская трава) сборный вид, включает ряд мелких видов, годных для лекарственной заготовки. В Древней Руси его называли травой добра, плодородия и плодовитости. О нем писал еще Авиценна в своем труде «Канон врачебной науки». Тимьян обладает бактерицидным, успокоительным, болеутоляющим, ранозаживляющим и антигельминтным действием. Его применяют при невралгии, неврозах, как потогонное, мочегонное, противосудорожное, успокаивающее и противогипертоническое средство. Наружно в виде ванн, компрессов и примочек. Готовят настойки, настои, отвары, экстракт и масло[12,16].

Высокая цена синтетических препаратов, боязнь подделок увеличивают спрос на растительное сырье. Эксплуатация естественных зарослей, освоение земельных массивов под сельскохозяйственные культуры привели к истощению запасов сырья многих растений. Поэтому обеспечение устойчивой сырьевой базы можно достичь путем введения их в культуру. А изучение ценопопуляций позволит учесть их особенности при введении в культуру. Аборигенная флора адаптирована к местным условиям, и именно за счет нее наиболее целесообразно обогащать ассортимент культурных растений. Одним из таких перспективных видов, на наш взгляд, для культивирования в степной зоне Оренбуржья, является *тимьян ползучий* (*Thymus serpyllum*) или *богородская трава*.

**Цель работы:** изучить эколого-биологические особенности вида и ввести данный вид в культуру.

**Для достижения цели были поставлены следующие задачи:**

1. Выявить распространение и приуроченность видов рода тимьян.
2. В 2022-2023 году выяснить запасы, репродуктивную биологию, ритмы сезонного развития для выбора оптимальных способов посадки и сроков сбора.
3. В 2024-2025 году вырастить тимьян ползучий используя базу собственного и школьного участков.

4. Разработать рекомендации населению и фермерским хозяйствам района по выращиванию тимьяна.

**Гипотеза:** изучение ценопопуляции тимьяна ползучего позволит учесть эколого – биологические особенности при введении его в культуру.

**Объект исследования:** тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*).

**Предмет исследования:** естественные и культурные ценопопуляции тимьяна ползучего.

**Район исследования:** населенные пункты Илекского района, Оренбургской области.

Для исследования мы использовали следующие **методы:**

**Теоретические методы:** анализ и обобщение литературы по теме.

**Эмпирические методы:** наблюдение; метод беседы и опроса, экспериментально – исследовательский метод.

**Математические методы:** количественный и качественный анализ данных.

**Этапы исследования:**

- Анализ научно – методической литературы данной тематики.
- Изучение ритмов сезонного развития тимьяна ползучего.
- Проведение экспериментально – исследовательской работы по его выращиванию на УОУ школы и собственном участке.
- Обработка и описание результатов исследования.
- Разработка памяток и рекомендаций

**Новизна и практическая значимость работы** в том, обобщены литературные данные и материал по роду тимьян нашего региона и страны. Исследование проводилось 3года, т. е. апрель 2022- сентябрь 2025 года на пришкольном и собственном участке, что является объективной оценкой полученных данных. Разработаны рекомендации по введению вида в культуру.

**Сроки проведения исследования:** апрель 2022 – сентябрь 2025г.

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГО – БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСТЕНИЙ РОДА ТИМЬЯН (THYMUS L.)

## 1.1. ОБЗОР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ РОДА ТИМЬЯН (THYMUS L.)

Род *Thymus* L. (тимьян или чабрец) - один из наиболее крупных и таксономически сложных в семействе губоцветных. Форм огромное множество, а их таксономическое значение и географическая приуроченность часто неясны и выявляются с трудом. Один из исследователей рода (Лука, 1926) сравнил виды тимьянов с переливающимися цветами радуги, между которыми, при всей очевидности различий, нет резких, точно очерченных границ, причем переходы между видами возможны в самых различных направлениях[10].

Систематика рода до сих пор остается сложной и запутанной. Взгляды исследователей на объем и число видов в роде не совпадают. В *Index Kewensis* (индекс Кью - ботанический номенклатурный справочник) с 1895 по 1975 гг. приведено более 800 видовых названий, в результате этого нельзя назвать общее число видов в роде. Так, финский ботаник J.Jalas, обработавший материалы по роду для *Flora Europaea* (1972) и *Flora of Turkey* (1982), считает, что общее число видов *Thymus* приближается к 150 (1970). М.В.Клоков, обработавший род для "Флоры СССР" (т.21, 1954), в своей последней работе (1973) только для территории Советского Союза приводит 172 вида. В неопубликованной работе тимолога К.Роннигера приведено 417 признанных им видов.

Общее число работ, посвященных тимьянам, весьма велико. Первые *восемь его видов* были описаны еще К.Линнеем в 1753 и 1767 гг. Тимьяны изучены весьма неравномерно. Наибольшее внимание было уделено европейским и ближневосточным видам.

Наиболее значительный вклад в изучение рода внесли: М.Орпиа (1824-1826), G.Bentham (1832 – 1836), A.Kerner (1874- 1882), L.Celakovsky (1893), V.Borbas (1890), J.Briquet (1897), J.Velenovsky (1903, 1906), K.Ronniger (1924,1932,1944). В последние десятилетия - М.Мачуле, М.В.Клоков, J.Jalas, P.sohraidt и Ю.Л.Меницкий[5].

Всю жизнь с тимьянами работали такие ученые как К.Роннигер, J.Jalas, М.В.Клоков. Во многих случаях опыт, наблюдательность и интуиция приводили их к верным и ценным выводам. То, что систематика рода тимьянов все еще несовершенна, объясняется тем, что традиционные описательные методы в значительной мере исчерпали свои возможности и при работе с такой трудной группой нужен новый подход, сочетающий разносторонние методы исследования и анализа [6].

## 1.2. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ РОДА ТИМЬЯН (THYMUS L.)

1. Все виды обнаруживают отчетливую приуроченность к открытым, предпочтительно степным, каменистым, щебнистым и песчаным субстратам.
2. Не встречаются в условиях повышенного застойного увлажнения и лесных ценозах с плотно сомкнутым пологом.
3. Предпочитают сообщества с невысокой конкуренцией.

4. Считается, что исходный тип имел последовательное чередование фаз: вегетативной и генеративной, сочетание вегетативного и генеративного типов размножения.

5. Разделение прямостоячих и стелющихся форм, основано на разных сроках одревеснения побегов проявилось на ранних этапах эволюции, что связано с освоением различных типов мест обитания.

6. Современный ареал степных тимьянов сложился после отступления ледникового периода и связан с появлением новой для рода травянистой жизненной формы, характеризующейся отмиранием побегов до уровня почвы.

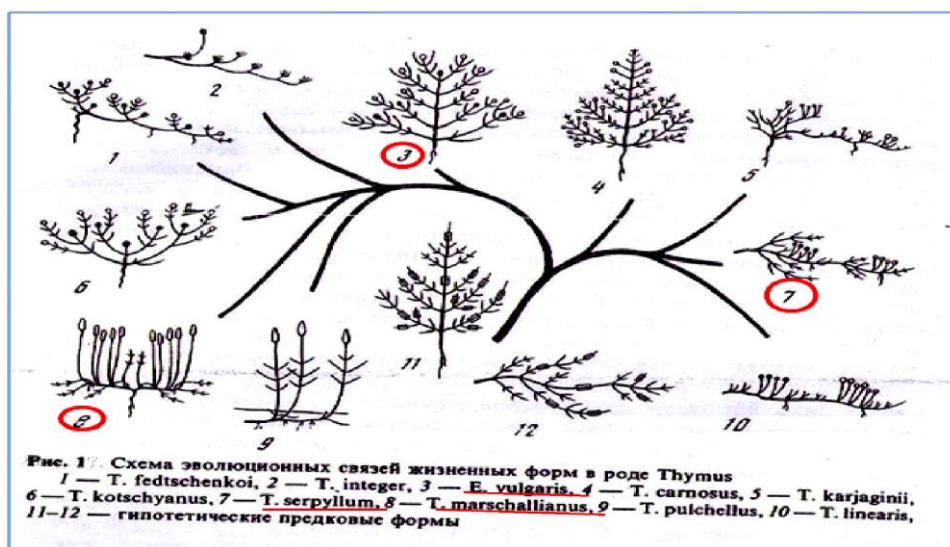
Приведенные данные позволяют сделать следующие выводы:

1. Исходной и наиболее пластичной и характерной формой для рода является кустарничковая.

2. Появление двух типов побегов (генеративного и вегетативного) у тимьянов положило начало различным способам размножения и носило адаптационный характер.

4. Все преобразования осуществлялись по принципу максимальной экономии.

Рис. 1. Схема эволюционных связей жизненных форм в роде *Thymus* L[5]



### 1.3. РОД THYMUS L. ВО ФЛОРЕ УРАЛА И ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Несмотря на то, что род *Thymus* L на территории СССР еще с начала 20х годов стал предметом особого внимания флористов, тимьяновая флора Урала не подвергалась полному изучению. В результате она оказалась менее известной, чем западная флора Европейской территории страны.

В работах Клокова и Шостенко(19938, 1954) для Урала приведено 9 видов, а именно для Южного Урала *T. Маршалла*, *T. степной*, *T. Талиева*, *T. башкирский*, *T. мугоджарский* [11,8].

В изучение растительности внесли вклад такие естествоиспытатели как П.С. Паллас(1773-1778,1784,1786), И.И. Лепехин(1795), И.П. Фальк(1824). П. И. Рычков(1762), Э. А. Эверсман (1840), Коржинский (1898), Б.А. Федченко и Н.Ф. Гончаров(1929). Х.Д. Лессиг (1834) собрал гербарий для составления «Флоры России» [13].

Растительности Оренбуржья изучали М.С. Хомутова (1956, 1965), И.С. Ильина (1963, 1964), Р.П. Савоськина (1962, 1968, 1970), З.Н. Рябинина (1980- 1995), А.А. Чибилева (1987), С. И. Коржинского (1894).

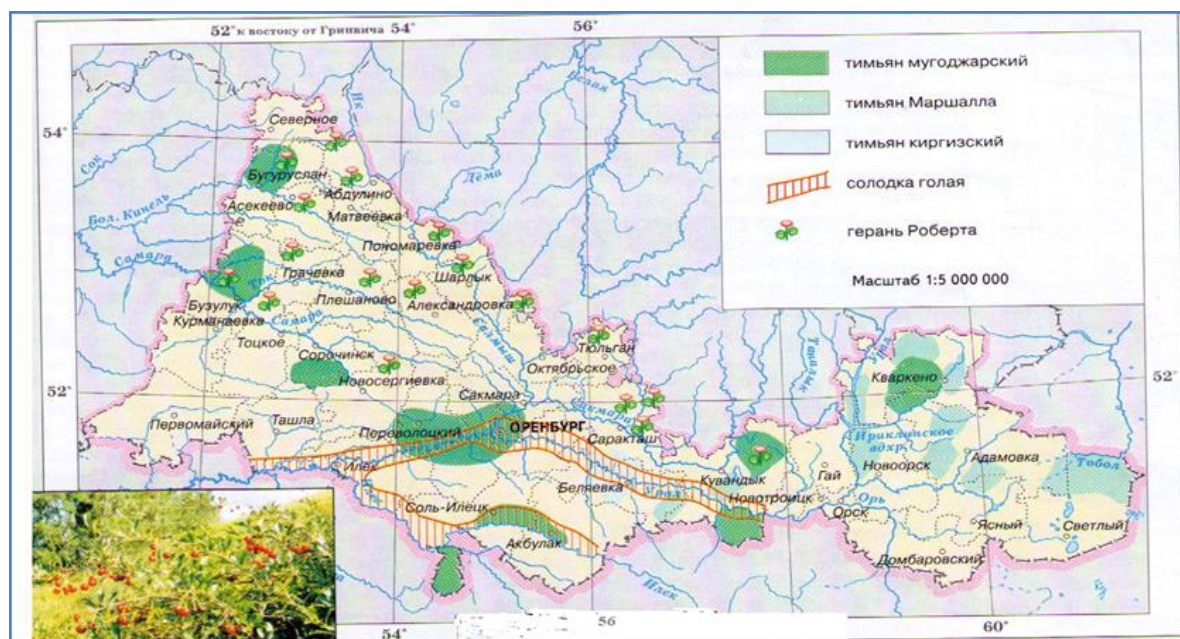
По данным З.Н. Рябининой [13,14] на территории региона встречаются:

1. *Thymus serpyllum* L.- *Т. ползучий*. По всей области.
2. *Thymus bashkiriensis* Klok.et Shost – *Т. башкирский*. Губерля, Беляевский, Кувандыкский районы. *Редкий вид. Эндемик*.
3. *Thymus guberlinehsis* Pjin.- *Т. губерлинский*. Бузулукский, Кваркенские районы. *Редкий вид. Эндемик*.
4. *Thymus talijevii* Klok.et Shost – *Т. Талиева*. Гайский, Кваркенский районы.
5. *Thymus kirgisorum* Dubj.– *Т. киргизский*. Беляевский район.
6. *Thymus marschallianus* Willd.- *Тимьян Маршалла*. По всей области.
7. *Thymus stepposus* Klok – *Т. степной*. Грачевский, Ташлинский районы.
8. *Thymus & Des.-Shost.- Т. мугоджарский*. Кувандыкский, Гайский, Кваркенский, Октябрьский.. Занесен в Красную книгу Оренбургской области
9. *Thymus vulgáris* – *Т. обыкновенный*. Растет на склонах, в степях и борах на песчаных почвах. По данным Г.И. Глехас [8,15] практически по всей области встречается тимьян обыкновенный. (Приложение А)

**Таким образом, можно сделать вывод:**

1. На территории Оренбургской области встречаются 9 видов растений рода *Thymus*.
2. Редкими видами и эндемиками являются *Thymus tugodzharicus*, *Thymus bashkiriensis*, *Thymus guberlinehsis*. *Thymus tugodzharicus* охраняется в пределах Оренбургского заповедника [14].
3. Самые распространенные виды, встречающиеся практически повсеместно - *Thymus serpyllum*, *Thymus marschallianus*, *Thymus vulgáris*.

Схема 1. Карта территории произрастания *Т. мугоджарского*, *Т. киргизского*, *Т. Маршалла* в Оренбургской области [4].



#### 1.4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОДА ТИМЬЯН (THYMUS L.)

**Тимьян, или Чабрец** (лат. *Thymus*) - род семейства Яснотковых или Губоцветных (Lamiaceae). Русское название тимьян - «фимиам, благовонные вещества» [12]. Принадлежат к числу важных эфиромасличных растений, содержащих фенольные соединения — тимол, карвакрол и другие.

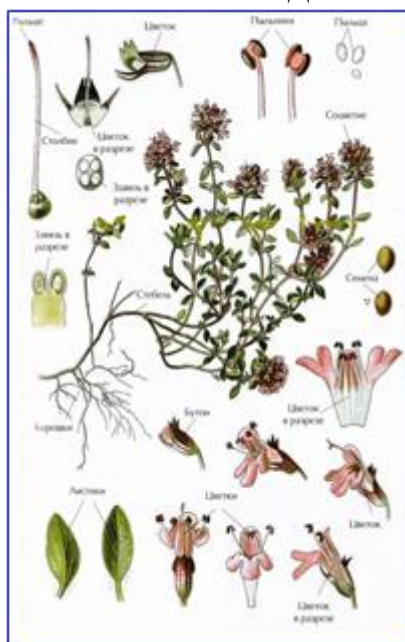
*Биология рода.* Низкорослые кустарнички или полукустарнички до 35 см с деревянистыми лежачими или восходящими стеблями, прямостоящими или приподнимающимися цветоносными побегами. Корень стержневой, деревянистый. Листья разнообразны по размеру, жилкованию и форме. Цветки собраны на концах ветвей в соцветия. Плод - коробочка. Цветение в июне - августе. Плоды созревают в августе - сентябре.

*Экологические условия местообитаний видов рода тимьян разнообразны:*

- лесные поляны и опушки лесной зоны (тимьян башкирский),
- боровые пески и степи, (т. ползучий, т. Маршалла, т. обыкновенный),
- каменистые склоны, скалы, карбонатные обнажения (т. таллиева, т. губерлинский, т. мугоджарский) и др.

*В современной фармации РФ лекарственное значение имеет трава тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum* L. s.l.) и близких к нему виды - тимьян Маршалла (*Thymus marschallianus* Willd.), а также культивируемого вида - тимьяна обыкновенного (*Thymus vulgaris* L.). В природных условиях разные виды тимьянов не различаются сборщиками и используются наравне с тимьяном ползучим (Банаева и др., 1999). (Приложение Б)*

#### 1.5. ОПИСАНИЕ ВИДА ТИМЬЯН ПОЛЗУЧИЙ (THYMUS SERPYLLUM) [3].



Царство: Растения

Отдел: Цветковые

Класс: Двудольные

Семейство: Яснотковые

Род: Тимьян

Вид: Тимьян ползучий

Международное научное название

*Thymus serpyllum* L., 1753

Народное название растения - богорóдская (богорóдицкая) трава .

Встречается в умеренном климате Евразии, от Скандинавии до Средиземноморья[7,16].

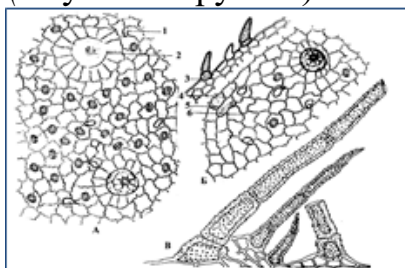
*Обилен данный вид преимущественно в степной зоне.*

**Внешний вид.** Многолетний полукустарник до 15 см высотой, заканчивающийся лежачим побегом.

Цветоносные стебли прямостоячие или приподняты.

Рис. 2. Тимьян ползучий

(*Thymus serpyllum*). Рис. 3. Лист под микроскопом.



Соцветия головчатые, компактные. Чашечка узкоколокольчатая, длиной около 4 мм. Цветонос короче чашечки. Венчик и чашечка двугубые. Венчик розовато-лиловый. Плод - мелкий эллипсоидальный орешек, длиной около 0,6 мм. Цветёт, в зависимости от среды обитания, с конца мая до конца августа.

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Район исследования находится на территории степной зоны Южного Урала в пределах Оренбургской области. Область расположена в умеренном климатическом поясе на значительном удалении от морей и океанов, и в близком соседстве с полупустынями Прикаспия и Казахстана. Показателем континентальности является большая годовая амплитуда температуры воздуха, т.е. разность между средними температурами самого теплого и самого холодного равная  $36-37^{\circ}$  [1]. Основными чертами климата области являются: холодная зима, жаркое сухое лето, короткий весенний период с быстрым переходом от зимы к лету, недостаточность и неустойчивость атмосферного увлажнения, интенсивное и обилие солнечного освещения в весенне-летний период.

Осадки по области распределяются неравномерно. В северо-западной части выпадает за год 400-450 мм осадков, юго-востоке 250-300 мм. Коэффициент увлажнения в различных районах области изменяется от 0,65 до 0,30. В теплый период года (май-сентябрь) осадков выпадает в 3 раза больше, чем в холодный период.

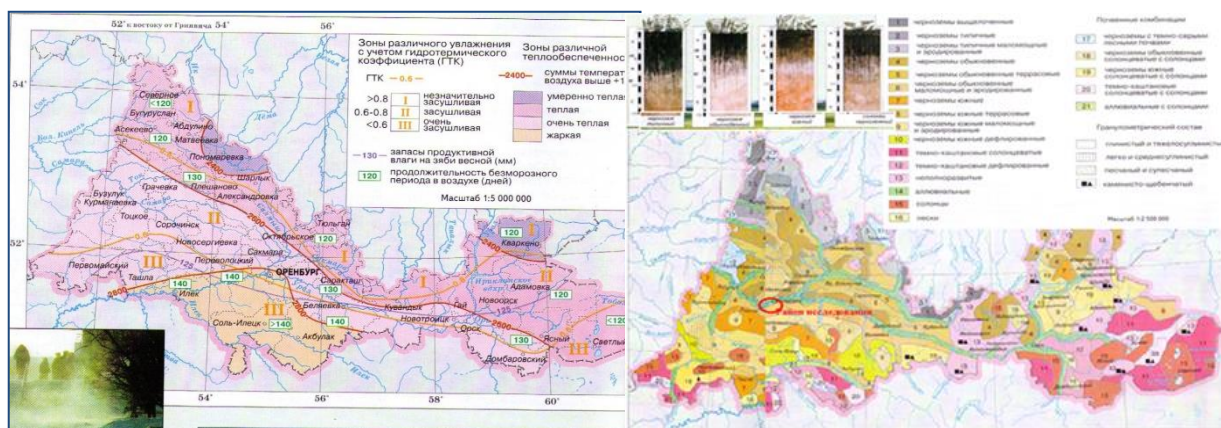
*За последние 60 лет (по результатам метеонаблюдений) в области отмечается устойчивое потепление климата. (Приложение В) [9].*

### 2.2. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ

Область почти целиком лежит в зоне черноземных почв. С севера на юг происходит их широтно-зональная смена (схема 3). На юге лесостепной и степной зон Оренбуржья, черноземный процесс получил максимальное развитие. Здесь под разнотравно-злаковой растительностью сформировались типичные тучные черноземы. Мощность перегнойного горизонта более 80 см, а гумуса от 6 до 12%, но может достигать 15%. [2]. Южнее Илека и Кумака основной фон почвенного покрова образуют темно-каштановые почвы. Гумусовый горизонт 30 - 40 см, гумуса 3,5 - 5%.

В лесостепной и степной зонах лугово-черноземные почвы. Они формируются по долинам, понижениям и на надпойменных террасах. Крупные массивы среди черноземных и каштановых почв занимают солонцовые почвы.

*Илекский район, где проводились наши исследования, расположены в зоне перехода южных черноземов в черноземы обыкновенные. Почвы на территории претерпевали значительные трансформации, в результате чего образовался совершенно новый тип почвы - так называемые «урбаноземы» [4].* **Схема 2,3. Климат и почвы Оренбургской области.**



### 3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами использовались стандартные методики.

1. Для получения морфометрических характеристик побегов и определения их сырьевой продуктивности в каждой ценопопуляции закладывали 10 учетных площадок площадью 1м по диагонали пробной площади, через каждые 10 м.

2. Учитывая, что изучаемый вид активно размножается вегетативно и относится к клональным растениям, у которых довольно трудно выделить материнскую особь, в качестве учетной единицы был выбран 1 побег (вегетативный или генеративный). На каждой учетной площадке определяли урожайность надземной и фитомассы, а на произвольно выбранных 10 побегах определяли морфометрические показатели вегетативной и генеративной сфер.

3. При посадке тимьяна ползучего мы работали с агротехническими методами. Нами закладывалась пробные площадки на пришкольном участке и собственном садовом участке размером 2\*2м. Агротехнические методы использовались и при выращивании тимьяна ползучего на 0,01га собственном приусадебном участка и УОУ Красноярская СОШ.

4. Для определения сухой массы мы взвешивали тимьян в свежем виде. Так как масса воды в свежем растении составляет 75 %, по следующей формуле вычисляем сухую биомассу:  $z = y - x$ , где  $z$  — сухая масса,  $y$  — масса свежего растения (100%),  $x$  — масса воды (75%)

5. Проведен опрос взрослого населения района. В опросе участвовали 100 респондентов.

*Задавались следующие вопросы:*

1. Какие лекарственные растения вашей местности Вы знаете?
2. Какие лекарственные растения Вы заготавливаете для собственных нужд? В каком количестве?
3. Знаете ли ВЫ правила сбора лекарственных растений?
3. Выращиваете ли Вы лекарственные растения на собственном участке? Если да, то назовите их.

*Рис. 4. Заготовки тимьяна населением*

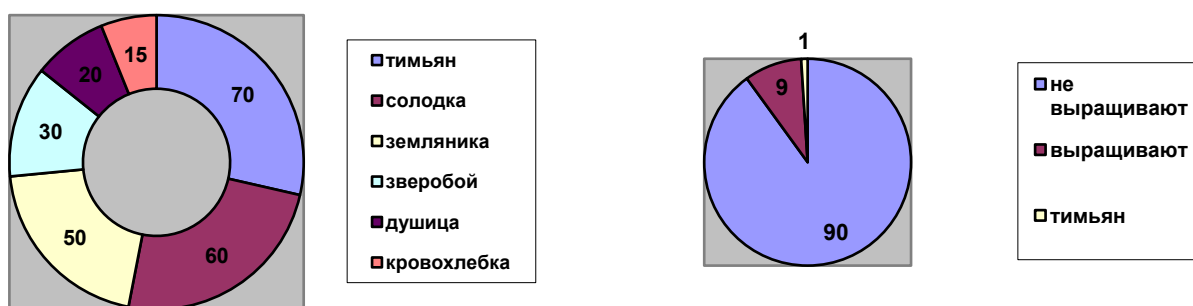


## .ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕННОПОПУЛЯЦИЙ THÝMUS SERPÝLLUM НА ТЕРРИТОРИИ ИЛЕКСКОГО РАЙОНА

### 4.1. ОПРОС ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РАЙОНА

Для выяснения произрастания на территории района растений рода тимьян, нами проведен опрос взрослого населения (возраст от 35 до 65 лет). Было опрошено 100 респондентов. Мы выяснили, что на территории района растет большое количество лекарственных растений. Чаще всего называли солодку (60 чел), тимьян (70 чел), зверобой (30), душица (20), земляника лесная (50), кровохлебка (15) и другие. Таким образом, 70% опрошенных респондентов назвали тимьян. Заготавливают те же самые растения. В количестве необходимом для собственных нужд. Точное количество не названо. Таким образом, лекарственные растения собираются в неограниченных количествах. На собственном участке выращиваются совершенно другие растения, и только 10 респондентов культивируют дикорастущие растения, один из них культивирует тимьян лимонный фирмы Семко.

*Диаграмма 1. Лекарственные растения района*      *Диаграмма 2. Выращивание на участке*



**Вывод:** Жители района знают растение тимьян, используют его для собственных нужд. Заготовки ведутся не контролируемые, и только один респондент выращивает тимьян лимонный на собственном участке.

Значит, в нашем районе есть необходимость выяснить видовое разнообразие, места произрастания тимьяна, оценить сырьевые запасы. Необходимо поработать с населением, дать рекомендации по выращиванию тимьяна на собственных участках.

### 4.2. ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ И МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ РАСТЕНИЙ РОДА THÝMUS. В ИЛЕКСКОМ РАЙОНЕ

Для изучения местонахождения растений рода тимьян в Илекском районе проведено исследование территории 15 населенных пунктов и их окрестности. Так же проведен опрос жителей этих населенных пунктов. Выявлено, что на территории Илекского района произрастают 3 вида тимьянов:

1. *Thymus marschallianus* Willd (Т. Маршала);
2. *Thymus vulgáris* (Т. обыкновенный);
3. *Thýmus serpyllum* L (Т ползучий).



Рис. 5 Тимьян ползучий

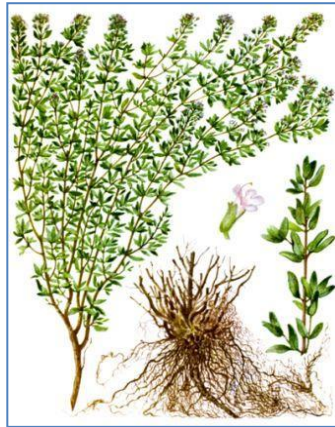


Рис. 6 Тимьян обыкновенный



Рис. 7 Тимьян Маршалла

Т. Маршалла встречается на северо - западной и западной территории района. Его проективное покрытие 8-10%. Тимьян обыкновенный в северо-восточной, восточной и частично в центральной части района. Его проективное покрытие от 4 до 8%. Самый распространенный на территории района тимьян ползучий. Его проективное покрытие колеблется от 4 до 15%. Данные результаты представлены на диаграмме 1, схеме 4 и таблице 1. Диаграмма 3. Видовое разнообразие рода *Thymus* в Илекском районе

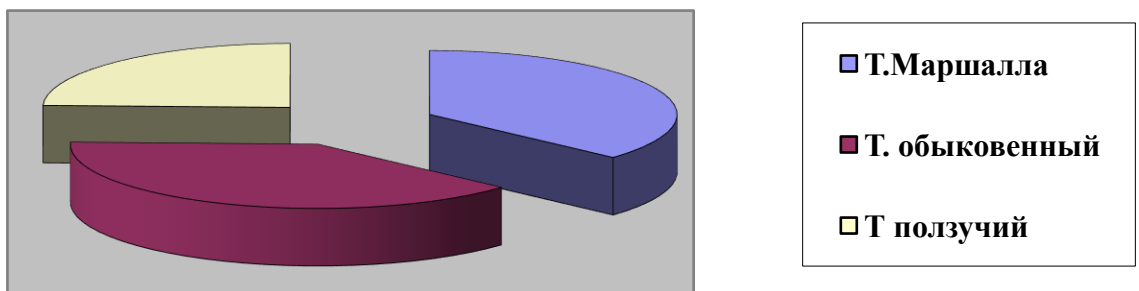
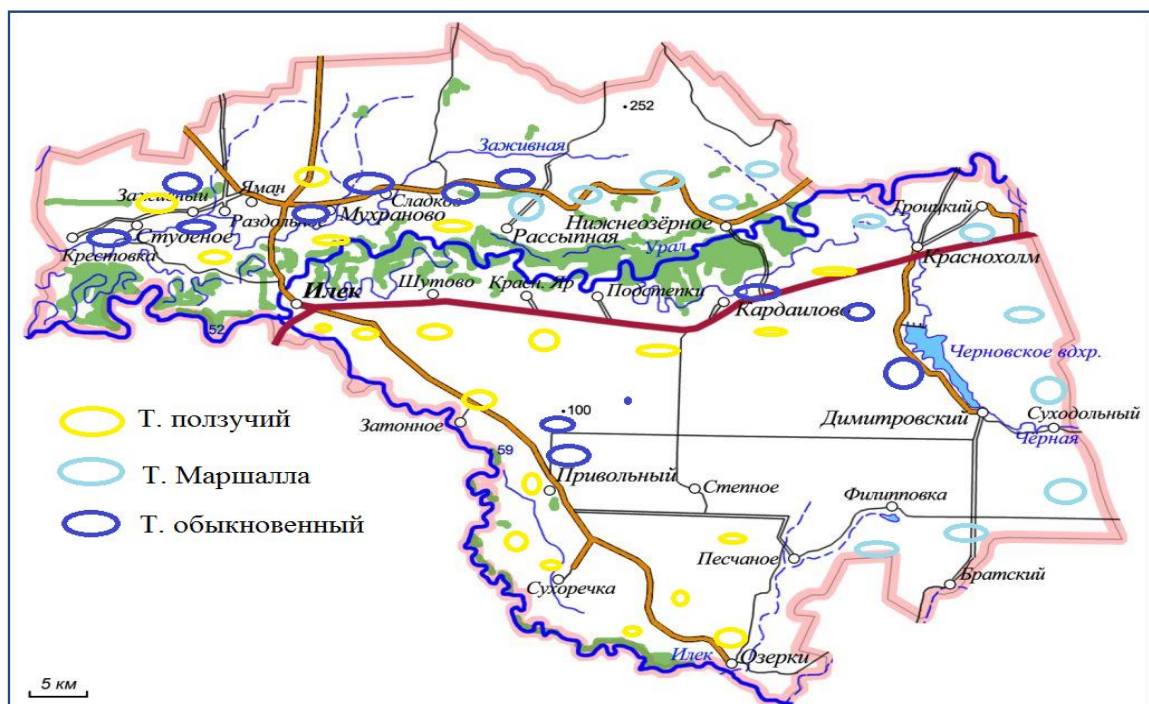


Схема 4. Карта территории произрастания тимьянов Т. Маршалла, Т. обыкновенный, Т. ползучий. В Илекском районе



#### 4.3. ИЗУЧЕНИЕ ЦП ТИМЬЯНА ПОЛЗУЧЕГО

Тимьян - перспективный вид для введения в культуру на территории Оренбургской области и в том числе в Илекском районе.

Для выяснения запасов тимьяна ползучего нами исследованы территории сел Илек и Красный Яр Илекского района Оренбургской области.

Исследования по изучению популяций тимьяна ползучего проводились в вегетационные периоды 2022 - 2025 году в пойме реки Урал (разнотравно-злаково-полынно-тимьяновые степи). Исследование структуры фитоценозов производилось путем заложения пробных площадок и описания геоботанических срезов. Закладывали 10 учетных площадок площадью 1м по диагонали пробной площади, через каждые 10 м. На каждой учетной площадке определяли урожайность надземной фитомассы, а на произвольно выбранных 10 побегах определяли морфометрические показатели вегетативной и генеративной сфер. Краткая фитоценотическая характеристика сообществ тимьяна приведена в табл.23-26 Приложение Г

**ЦП 1.** Популяция расположена в окрестностях с Красный Яр на расстоянии 2,5 – 3 км от русла реки Урал. Из кустарников единичен - лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia* L.). Разнотравье представлено – пырей (*Agropyrum* Gärtn.), полынь австрийская ([Artemisia australis LESS](#)), полынь обыкновенная ([Artemisia vulgaris L](#)), овсяница волжская (*Festuca valesiaca*), зопником клубненосным (*Phlomis tuberosa* L.), пижмой обыкновенной (*Tanacetum vulgare* L.), подмаренником настоящим (*Galium verum*), донником желтым (*Melilotus officinalis* L.) и другими видами растений. *Полынно-злаково-тимьяновая ассоциация (Рис 8,9).*





ЦП 2. Популяция расположена в окрестностях села Илек. Чабрец ползучий произрастает в 1, 5-2 км от русла Урала. Там отмечены: зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa* L.), полынь австрийская ([Artemisia australis](#) LESS), полынь обыкновенная ([Artemisia vulgaris](#) L), полынь горькая (*Artemisia dracunculus* L.), плевел многолетний (*Lolium perenne* L), цикорий обыкновенный (*Cichorium inthybus* L.), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.), молочай (*Euphorbia*) и другие виды растений. *Полынно-злаково – молочайно – тимьяновая ассоциация* (Рис 10,13).



Рис. 12 ЦП 2





Сравнивая полученные данные по характеристике двух ценопопуляций тимьяна ползучего, следует отметить, что у популяции, произрастающей около села Красный Яр, основные показатели превышают таковые у растений популяции, произрастающей близ села Илек. Однако, по количеству сопутствующих видов эти популяции резко не отличаются.

*Определение сырьевой продуктивности и надземной фитомассы в изученных ЦП показало:*

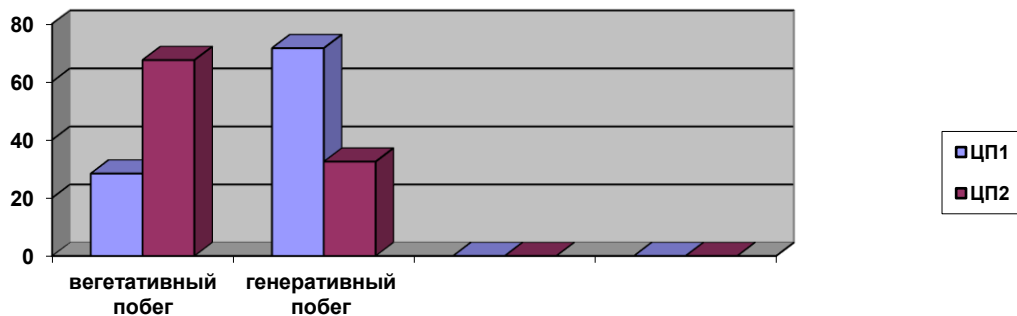
1. У особей популяции, произрастающей в окрестностях села Красный Яр, урожайность надземной фитомассы была самой высокой, и отмечено максимальное число генеративных побегов на 1 квадратном метре. Популяция чабреца (с Красный Яр) представлена в основном генеративными растениями (71,6%), из них на молодые генеративные приходится (44,2%), что может быть связано с большей длительностью пребывания растений в данном состоянии и, соответственно, накоплением их в популяции. Вегетативных растений лишь 28,4 %. Это свидетельствует о быстром переходе особей из вегетативного в генеративное состояние в связи с благоприятными условиями и отсутствием сильных конкурентов.

2. Максимальное число вегетативных побегов на 1 м выявлено в популяции близ села Илек. Популяция представлена в основном средневозрастными генеративными растениями (32,5 %). Наибольшее количество вегетативных особей (67,5%) свидетельствует о продолжительном нахождении особей в этом периоде.

*Диаграмма 4. Соотношение вегетативных и генеративных побегов в ЦП.*



Рис 14,15 Изучение ЦП



Интересно отметить, что содержание влаги в наземных органах тимьяна ползучего, собранной в окрестностях села Красный Яр, меньше по сравнению с популяцией у села Илек.

**Вывод.** Таким образом, сравнение морфометрических характеристик двух ценопопуляций тимьяна ползучего показало следующее:

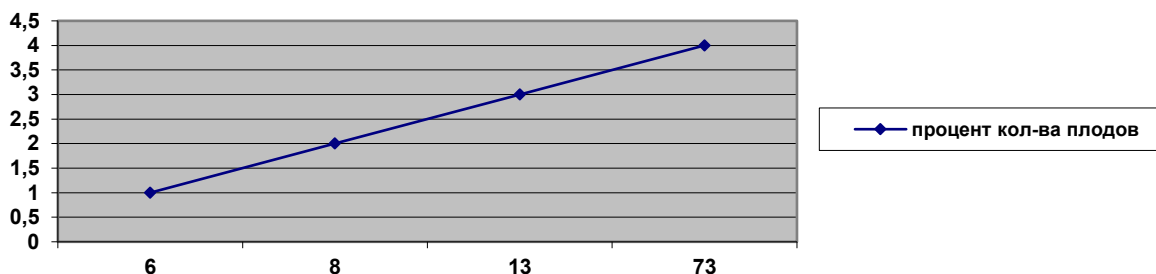
1. Морфометрические параметры побегов тимьяна в ценопопуляции, произрастающей в окрестностях села Красный Яр достаточно высокие. В этой популяции отмечены более крупные побеги, размеры листа, параметры генеративной сферы наибольшие.
2. Параметры побегов популяции, произрастающей в районе села Илек, уступают первым, превосходя их только по числу листьев и листочков на вегетативном побеге.

**Семенную продуктивность** изучали в ЦП 1 так как там большая доля генеративных побегов.

В августе 2022- 2023 года были проведены наблюдения за образованием плодов в ЦП с Красный Яр. Оказалось, что, не смотря на обильное цветение побегов в ценопопуляциях, плоды образовались не у всех растений.

Мы объясняем это тем, что в 2022-2023 году в период цветения шли дожди, поэтому не все соцветия были опылены. Выяснилось, что 30% побегов не образовали плодов. Плодоносящие побеги имели от 1 до 4 орешков.

*График 1. Количество плодов в орешке.*



Как видно из графика, наиболее часто встречаются плоды с 4 (73%) семенами. Согласно нашим исследованиям, отмечено, что свежесобранные семена тимьяна отличаются выполненностью.

При помещении 100 семян в воду 82% из них опустились на дно, а 18 % - остались на поверхности. При проращивании семян в чашках Петри при комнатных условиях последние не дали проростков, а выполненные семена проросли на 93%.

*Таким образом, семенное размножение тимьяна ползучего возможно, но чаще всего он размножается вегетативно.*

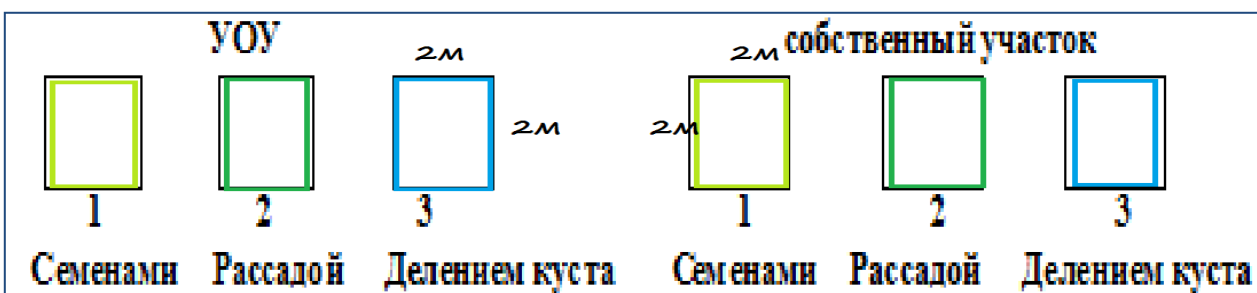
#### 4.4. ИЗУЧЕНИЕ РИТМОВ СЕЗОННОГО РАЗВИТИЯ, ПРОДУКТИВНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОЛОГИИ *THYMUS SERPYLLUM* НА СОБСТВЕННОМ УЧАСТКЕ И УОУ ШКОЛЫ.

Для изучения сезонного развития, уточнения сроков сбора лекарственного сырья и планирования заготовок необходимы фенологические наблюдения. Фенологические наблюдения проводили на ЦП1 и с искусственными ценопопуляциями УОУ и приусадебного участка в 2024- 2025году.

На УОУ в школе и собственном участке мы попытались вырастить это ценное лекарственное растение, чтобы выяснить, возможно, ли, введение данного растения в культуру. При выращивании использовались стандартные агротехнические методики.

Размножать тимьян можно 1) семенами, 2) черенками, 3) делением куста. Были заложены по 3 пробные площадки на УОУ и собственном участке, размером 2м\*2м. На первых площадках тимьян посеян семенами, на вторых площадках рассадой, а третьих делением куста (схема 5).

1. *Выращивание семенами.* Ранней весной (20-25апреля) высевали семена в грунт на глубину 5 мм. Норма высева — 0,3-0,4 г семян на 1 м<sup>2</sup> равна



примерно 1000семян. Семена проросли через 20-25 дней. Процент всхожести определяли по количеству всходов на 1м<sup>2</sup>.

Таблица 2.

наблюдения	УОУ	Собственный участок
Посеяно семян	1000	1000
Проросло семян	520	625
% всхожести	52	62,5



Подростшие всходы сначала прореживали, затем пересаживали и постепенно довели до расстояния между ними 25 см и между рядами 45 см. Цвети тимьян, выращенный из семян, начал только на 2 год.

Плюсы: можно сразу получить посадочный материал в большом количестве, и часто даже избежать дальнейшей пересадки.

Минусы: у него весьма мелкие – 1000 семян весят всего 300-500 мг, всходы редкие, могут затеряться или их заглушат сорняки. Всходы чабреца очень мелкие и тонкие, их развитие происходит медленно.

2. *Делением куста.* Деление куста (материнского растения) проводили весной, разделяя их на отдельные побеги, имеющие корни. Разделенные части сажают на глубину 4-5 см во влажную почву по схеме 25 см между растениями и между рядами 45 см. Необходимо на 2 м<sup>2</sup> - 8 кустов (24:3=8) Дальше обычный уход, без переувлажнения почвы. Цветение в первый год ближе к осени.

Плюсы: стелющиеся веточки тимьяна способны самокореняться. Остается отделить их от материнского растения и пересадить.

Минусы: Материнские растения берутся из естественных условий, их приходится слегка разламывать и повреждать основание куста. Идет уменьшение естественных зарослей. Возможно после выращивания собственных материнских растений.

3. *Выращивание рассадой.* Емкости для рассады заполняли рыхлым легким грунтом с добавлением золы, песка и торфа. Семена сеяли не глубже 1 см, присыпая рыхлой почвой и поливая из пульверизатора (чтобы вода не утянула семена вниз). Желательно накрыть стеклом или пленкой. Постоянно проветривают, чтобы всходы не загнили. Частые всходы проредывают, оставляя расстояние 2х2 см, и рассаживают молодые растения на свободные места или пикируют в отдельные стаканчики. На 2 м<sup>2</sup> понадобилось 24 емкости с рассадой. На место в грунт рассаду высаживают в середине мая по той же схеме. Возраст рассады 70 дней. Сеянцы уже образуют компактные кустики и пригодны для высадки на постоянное место. Зацветают растения при ранних посевах к осени первого года.

1. Место выгонки рассады в наших условиях мы использовали площади в теплице. На 1 м<sup>2</sup> уместается где – то около 600 пакетов (в 1 ярусе) – всего в 3 ярусах- 1800 шт. (Приложение Д). Излишки полученной рассады дарили и продавали по 15 рублей стаканчик.

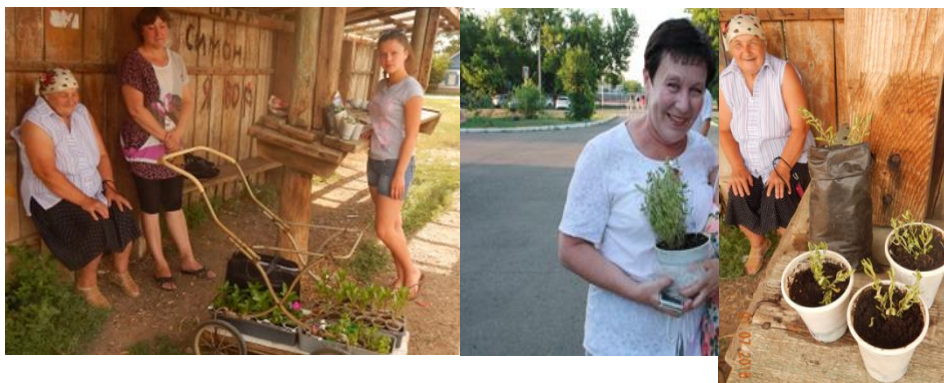


Рис. 17-19 Продажа и дарение тимьян

Таблица 3. Всхожесть семян и выход готовой рассады.

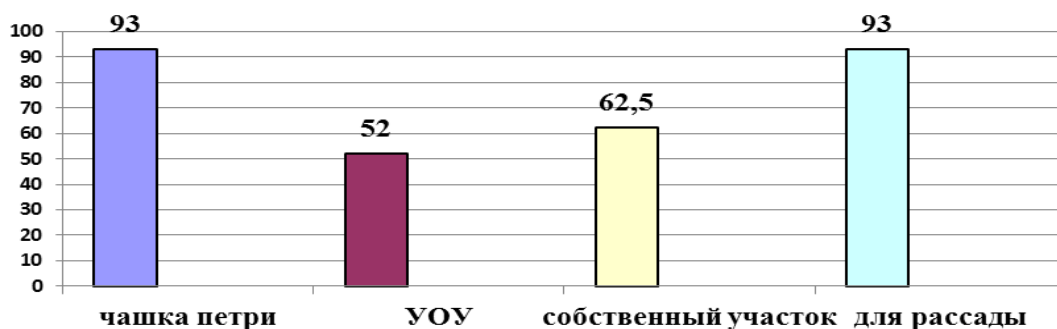
Дата посадки сем	Первые всходы	Массовые всходы	пикировка	Дата выхода рассады	% выхода рассады
12 февраля	19-20 февраля	22-23 февраля	13-17 февраля	12-17 апреля	93

Всхожесть семян хорошая, выход рассады от 80% считается хорошим результатом. Рассада хорошего качества получена к 17 апреля, время, когда среднесуточные температуры выше +5°C., данную рассаду можно высаживать в грунт. Нормы зависят от корневой силы и площади питания растения.

Плюсы: растение сразу получается более взрослым и развивается значительно быстрее, урожай осенью первого года.

Минусы: требует очень много ручной работы в комнатных и тепличных условиях.

Диаграмма 5 «Сравнение всхожести семян в открытом грунте, при проращивании и для рассады»



Вывод: Каждый способ имеет свои плюсы и минусы. Наиболее простое размножение – высадка семян, но всходы мелкие и могут затеряться. При семенном размножении урожай получают только на второй год. При делении куста необходимы материнские растения. Самый лучший способ размножение тимьяна - рассадой т. к. за один сезон можно получить большое количество раннего посадочного материала. Однако при этом на большие площади ее требуется большое количество.



Рис. 20-22 Всходы семян и рассада тимьяна

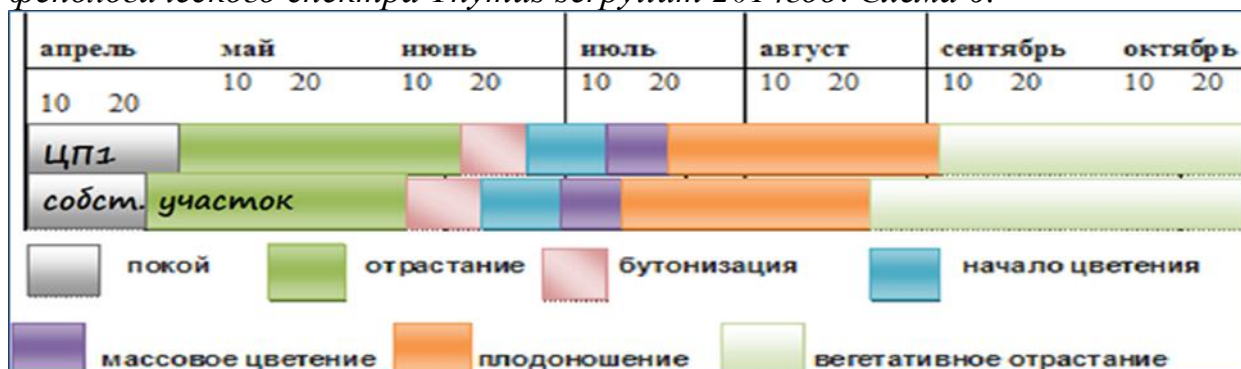
Результаты наблюдений за сезонным развитием представлены в таблице 4 «Климатические условия и продолжительность вегетационного периода ЦПП и интродуцированных растений *Thymus serpyllum*» Таблица 4.

ценопопуляция	Дата перехода среднесут. температур. через +5		Дата начала вегетации	Сумма осадков, мм	Сумма среднесут. темп. $\Sigma t > +5$ вегет. периода	Продолжит. т вегетационного периода
	весна	осень				
ЦП1	15.04	10.10	25.04	258	2035	156
Соб.уч	15.04	10.10	20.04	304	2035	173
УОУ	15.04	10.10	20.04	304	2035	167

Более продолжительный вегетационный период наблюдается искусственных ценопопуляциях (в 2024 году 173 и 167 дней). Период был благоприятен по влагообеспеченности. *Таблица 5. Фазы вегетации и их продолжительность.*

Фаза вегетации	сумма эфф. t °	ср. t ° на пер.	дата		
			ЦП1	УОУ	Собст. уч
начало вегетации	11,8	15-16	25.04	20.04	20.04
межфазный период			51 день	43 дня	
бутонизация	722	17,5	12-13 июня	2-3 июня	2-3 июня
межфазный период			12 дней	8 дней	
зацветание	936	18,5	25 июня	11 июня	11 июня
межфазный период			12 дней	9 дней	
массовое цветение	1113	20,2	7 июля	20-21 июня	20-21 июня
межфазный период			5 дней	8 дней	
конец цветения	1248,8	22	12 июля	29-30 июня	29-30 июня
образование плодов			22-25 июля	7-10 июля	7-10 июля
межфазный период	1255	21	31 день	25 дней	
начало созревания плодов			25-26 августа	5-7 августа	5-7 августа
межфазный период	1776	18,4	3 дня	3 дня	
массовое созревание			29-30 августа	10-12 августа	10-12 августа
Фаза новой вегетативной вегетации	1035		начало сентября	20-23 августа	

Из таблицы 3 видно, что все фазы вегетации искусственной ценопопуляции проходят раньше, массовое цветение длится на 3 дня больше, и после плодоношения начинается новая фаза вегетативной вегетации. Материал можно использовать для черенкования. Результаты фенонаблюдений представлены на схеме 6 в виде фенологического спектра *Thymus serpyllum* 2014 год. Схема 6.



В зиму растения *Thymus serpyllum* уходят в зеленом состоянии. Начало вегетации летнее-зимне-зеленых растений отмечают по дате перехода среднесуточной температуры через +5. Период отрастания длится 51/43 дня. Цветение происходит с середины июня и продолжается до середины июля. В августе - сентябре можно собирать плоды. Сравнение морфометрических характеристик и определение сырьевой продуктивности и надземной фитомассы ЦП1 и искусственных ценопопуляциях.

*Сравнение (средних) морфометрических характеристик ценопопуляций показало следующее. Таблица 6.*

Показатели	ЦП1	ЦП2	УОУ	Собст. Уч.
Высота генерат. побега, см	10,7	10,4	24,3	28,7
Дл. соцветия гл. побега, см	2,6	2,5	14,6	12,5
Число цветков генеративного побега	26,0	26,2	30,0	32,2
Число пар листьев главного побега	7,0	6,9	5,7	8,5
Длина листа, мм	7,1	7,3	16,0	17,9
Ширина листа, мм	2,0	2,2	7,0	6,0
Сырой фитомасс ц/га фактически кг с 2м <sup>2</sup>	19 <u>0,38кг</u>	18,8 <u>0,37кг</u>	28,5 <u>0,57кг</u>	31,5 <u>0,63кг</u>
Сухой фитомасс ц/га фактически г. с 2м <sup>2</sup>	6,4 <u>170г</u>	6,3 <u>125г</u>	9,7 <u>195г</u>	10,7 <u>215г</u>

Сравнительные исследования морфометрических показателей показали, что у искусственно посаженных растений тимьяна происходит заметное, удлинение междоузлий, а так же удлинение целого побега, и соцветия. Значительно возрастает число цветков в соцветии. Высота побега увеличилась в 2-3раза, длина в 5-6 раз, число цветков почти в 7 раз, размеры листьев в 2-2,5 раза. Урожайность сухой массы составила 6,4 и 6,3 ц/га в ЦП 1 и 2, на УОУ (пришкольном) -9,7 ц/га и приусадебном-10,7 ц/га. Мы считаем, что на данных участках были более благоприятные условия, которые созданы нами. **Вывод: Таким образом, можно считать, что условия для выращивания тимьяна ползучего на собственных участках и УОУ школы более благоприятны.**

***Thymus serpyllum* можно рекомендовать для выращивания на приусадебных участках и фермерских хозяйствах.**

## 5. ВЫРАЩИВАНИЕ ТИМЬЯНА ПОЛЗУЧЕГО НА БАЗЕ УОУ И ПРИУСАДЕБНОГО УЧАСТКА.

### 5.1. ПОДГОТОВКА УЧАСТКА И ВЫСАДКА РАССАДЫ В ГРУНТ.

Для высадки рассады в грунт участок готовили с осени. Проводили лущение и вспашку осенью. Весной боронование, кущение, культивация. Обязательное условие – это прополка, иначе сорняки загубят молодое растение.

**Характеристика поля:** Рельеф – ровный. Почва – чернозем южный легкосуглинистый. Засоренность – низкая ↑ Предшествующая культура – .

10м  
 Схема опыта: 10м




Схема посадки: 25смх45см

Подготовка поля. 1. Уборка предшествующей культуры. 2. Глубокая перекопка на штык лопаты и одновременное боронование граблями. 3. Осенью, в октябре выравнивание путем боронования и уничтожение проросших с осени сорняков, сохранение влаги. 4. Повторная перекопка и боронование граблями участка ранней весной в 2 – 3 следа в двух направлениях. 5. Перед самым посевом легкое боронование граблями.

Удобрение. Тимьян хорошо отзывается на органические удобрения. Поэтому навоз в дозе до 600кг на 0,01 га лучше вносить под предшествующие культуры или перегной в дозе до 1500кг на 0,01 га – непосредственно под тимьян при предпосевной подготовке почвы. Минеральные удобрения значительно повышают урожай травы тимьяна обыкновенного. Их вносят под основную перекопку, при посеве тимьяна в грядки, как подкормка, что видно из табл. 7.

Таблица 7. Нормы и время внесения минеральных удобрений

Название удобрения	Масса (кг) на 0,01га	Время внесения
Сернокислый аммоний	2	Осенью во время основной вспашки
Суперфосфат	3-4	
Калийная соль	1	
суперфосфат	0,2	Во время высадки рассады
Аммиачная селитра	0,1	Подкормка: 1 при посеве рассады; 2- после первого укоса
суперфосфат	0,2	

#### ВЫСАДКА РАССАДЫ В ГРУНТ

Высадка рассады в грунт проведена с 20апреля по 25 апреля 2024года

Уход за высаженной рассадой 2021-2022год. В начальный период развития тимьян нуждается в особенно тщательном уходе, поэтому борьбу с сорняками нужно начинать как можно раньше. Полку сорняков в рядах и рыхление междурядий в течение первого вегетационного периода пропалывают ряды 2 – 4 раза и столько же раз междурядья. Посевы поддерживаются в чистом состоянии, особенно перед уборкой, чтобы в сырье не попали сорняки. После уборки уход за плантацией продолжается до прекращения вегетации.

#### 5.2. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО УХОДУ ТИМЬЯНОМ ПОЛЗУЧИМ.

Чтобы растения были здоровыми и сильными мы:

1. Следили, чтобы на участке не развивались сорняки, которые могут заглушить чабрец.
2. Тимьян не любит очень влажной почвы. Поэтому периодически рыхлили грунт между рядами, чтобы вода лучше испарялась из него.

3. В жаркие засушливые дни почву часто и обильно увлажняли.

4. Как только образовались бутоны, растения регулярно поливали, чтобы они обильно зацвели.

6. Подкормку тимьяна производили весной и осенью после того, как зелёная масса скошена.

7. Следили за тем, чтобы растение не поразили какие-либо заболевания и вредители.

Таблица 8. Сырьевая продуктивность тимьяна ползучего в 2024-2025 году

Сбор урожая	дата	Объем фитомассы (ц/га)							
		сырой				сухой			
		фактически		1га		факт		1га	
		уоу	соб. уч	уоу	соб. уч	уоу	соб. уч	уоу	соб. уч
2024год									
Сбор урожая	28-30.08	2,4	2.6	24ц	26ц	800г	900г	8ц	9ц
2025год									
Первый сбор	20-23.06	3,0	3,2	30ц	32ц	1,0	1.1	10ц	11ц
Второй сбор (через 63-65дней)	23- 26.08	2,5	3,0	25ц	30ц	850г	1.0	8.5ц	10ц
итого		7,9	8,8	79	88	2,65	3,0	26,5	30,0

Сырьевая продуктивность тимьяна ползучего составила в 2024году 8и 9ц/га, 2025году за 2сбора 18,5 и 21ц/га, так как наибольшая продуктивность этого растения на 2-3год. Фактически с 0,01га получено тимьяна 800г и 900 г в 2024году и 1,85кг УОУ и 2,1кг в 2025 году. Собранное сырье мы использовали для фитосборов. Посмотрели, как действует тимьян при простудных заболеваниях. По совету участкового врача учащиеся 5класса приняли участие в эксперименте по изучению антибактериальных свойств тимьяна. Фиточай участники принимали в период заболеваний и для профилактики в осенне- зимний период- 10дней каждого месяца. Результаты эксперимента в Приложении Е.

*В культурных плантациях возможно выращивание тимьяна ползучего и получение сырья сухой массой до 30ц/га. Лекарственные растения могут стать средством производства и получения материальных доходов. Поэтому выращивание можно рекомендовать на собственных участках и фермерских хозяйствах.*

## ВЫВОДЫ

1. На территории области выявлено 9 видов растений рода *Thymus*. Практически повсеместно - 3 вида - *Thymus serpyllum*, *Thymus marschallianus*, *Thymus vulgaris*. В современной фармации РФ лекарственное значение имеет трава тимьяна ползучего.
2. В 2022-2023 году при выполнении практической части изучены популяции тимьяна ползучего, проведена их фитоценотическая и сырьевая характеристики, изучены особенности морфологии растений, цветения и плодоношения. Полученные данные свидетельствуют о том, что тимьян ползучий обладает комплексом биологических свойств, которые могут способствовать успешному введению его в культуру.
3. В 2024-2025 году используя базу учебно - опытного участка и собственный участок данный вид введен в культуру на площади 0,01 га.
4. Сделаны выводы и разработаны рекомендации по выращиванию тимьянов на приусадебных участках и фермерских хозяйствах. Проведена районная акция: «Тимьян в каждый дом». Приложение 3, Ж.

### РЕКОМЕНДАЦИИ

*Особых сложностей при выращивании тимьяна нет. Самое главное - следовать нехитрым правилам:* 1. Тимьян любит открытые солнечные и защищенные от ветра участки. 2. Подбирать участок с нейтральными, плодородными почвами легкого механического состава. 3. Тимьян - растение теплолюбивое. При нехватке тепла всходы будут расти и развиваться очень медленно. 4. На одном и том же участке тимьян выращивают 3-4 года. Именно в этот период накапливается наибольшее количество эфирного масла. 5. Тимьян отлично переносит засуху и великолепно зимует под снегом. 6. Главное - обеспечить достаточное количество влаги в период бутонизации. 7. При сборе травы не рвать стебли, так как растения легко выдергиваются с корнем, что приведет к уничтожению плантации. Для обрезки веточек и стеблей использовать нож или ножницы. 8. Сырье тимьяна тщательно просушивать в хорошо проветриваемом помещении. Сорты тимьяна, которые можно выращивать на участке *Приложение И.*

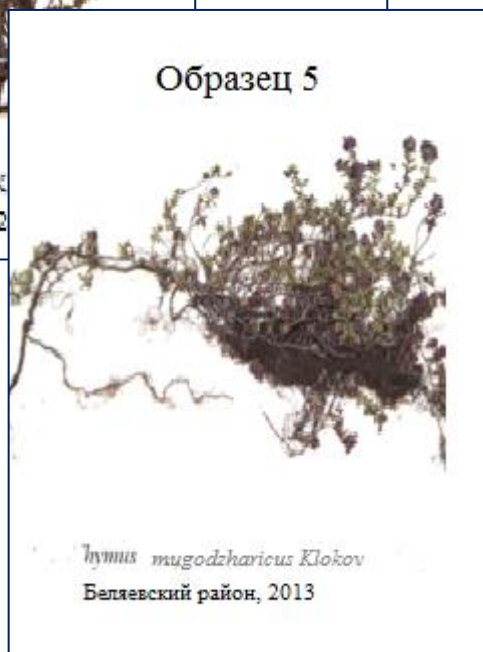
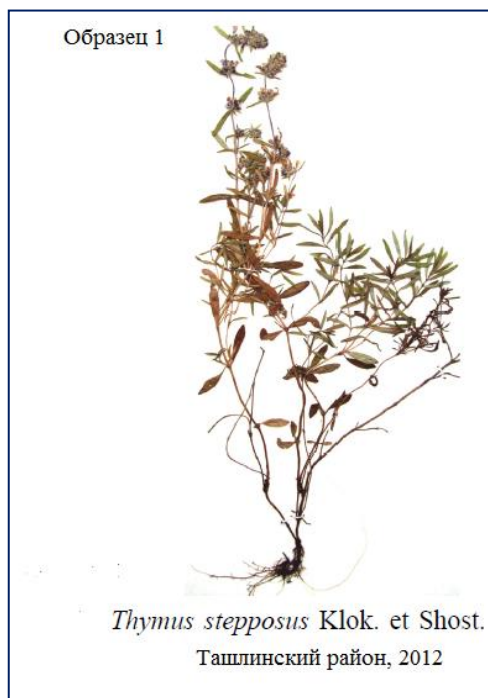
### *Возможные риски*

Тимьян - на редкость устойчивое растение. Эта трава при правильном выращивании практически не страдает от заболеваний и вредителей. Это обусловлено тем, что в тимьяне высоко содержание душистых веществ. Но иногда он страдает от таких вредителей, как тля, луговой мотылек, песчаный медляк или долгоносик. Может поражаться ржавчиной и грибковыми заболеваниями. В борьбе с этим помогут глубокая вспашка, постоянное рыхления почвы, прополка, а также внесение извести и щелочных удобрений. Подкормка золой и настоем сорняков молодых растений.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Агроклиматические ресурсы Оренбургской области. Л., Гидрометеорологическое изд-во, 1971. 120с.
2. Блохин Е. В. Экология почв Оренбургской области: почвенные ресурсы, мониторинг, агроэкологическое районирование. / Е. В. Блохин. Екатеринбург: Уро РАН, 1997. 227 с.
3. Гаммерман, Кадаев Г.Н. Лекарственные растения. - М., «Высшая школа», 1990. 540с.
4. География Оренбургской области: Учебник для 8-9 классов общеобразовательной школы/ А.А. Чибилев и др. – 2-е издание Оренбургское литературное агентство г. Оренбург, М: Издательство МГУ, 2003. –135 с.
5. Гогина Е. Е. Изменчивость и формообразование в роде Тимьян. М., 1990. 208 с.
6. Громов А.А., Абаймов В.Ф. Лекарственные растения Оренбуржья. – Оренбург: ИПК Южный Урал.
7. Гурова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
8. Губанов И.А. и др. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981.– 287 с., ил.
9. Илекский район Оренбургской области: Краеведческий атлас/А.А.Чибилев, А.А.Соколов. Под редакцией А.А.Чибилева; ОРОВО «Русское географическое общество».- Оренбург: Печатный дом «Димур», 2007. – 4с.
10. Клоков М. И. Тимьян - *Thymus L.* - В кн.: Флора СССР. Т. 21. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1954.
11. Клоков М.В. Разнообразие в роде тимьянов - *Thymus L.*, на территории Советского Союза.- Киев: Наук. Думка, 1973. 190с.
12. Корешкин И.А., Загарова Е.Н. Большая энциклопедия народной медицины. – М.:«ОЛМА Медиа Групп», 2009. – 1168 с.
13. Рябина З.Н. Конспекты флоры Оренбургской области. Екатеринбург. УрО РАН, 1998. 163с.
14. Рябина З.Н. Редкие виды растений Оренбургской области и их охрана материалы для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург УИФ «Наука», 1995. 105с.
15. Тлехас Г.И. Лекарственные растения Оренбургской области. - Челябинск: Южно-Уральское кн. из-во, 1972.-320с
16. Травинка В. Разыщи в себе радость. – Спб. Питер Пресс, 1997. -176с

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ГЕРБАРНЫЕ ОБРАЗЦЫ



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ТИМЬЯН — В МЕДИЦИНЕ НАРОДОВ МИРА

В народной медицине тимьян был необычайно популярен всегда. Основное действие настоев его травы — антибактериальное, отхаркивающее, спазмолитическое. *Настой травы тимьяна принимают внутрь как отхаркивающее и противовоспалительное средство при острых простудных заболеваниях, туберкулезе легких, одышке, бронхиальной астме, при желудочно-кишечных коликах, изжоге, при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, метеоризме, запорах, при лихорадке, головных болях, детских инфекциях, эмфиземе и актиномикозе легких, дисменорее, отите, ушибах, скрофулезе, дерматомикозах головы, как ранозаживляющее, диуретическое, антигельминтное (при солитере и власоглаве) средство.*

**Настоем травы моют голову** при стойких головных болях, при себорее, им же освежают рот. Эфирное масло в народной медицине рекомендуется при инсульте и ревматизме, а в странах Западной Европы — при острых респираторных заболеваниях для растираний.

**Во Франции** трава тимьяна используется как антиспазматическое, противоглистное, ранозаживляющее, восстанавливающее эпителизацию тканей, особенно при ожогах кислотами, средство. Данные ванны полезны ослабленным и больным ревматизмом детям.

**В Болгарии** настой тимьяна применяется при бронхиальной астме, пневмонии, гастритах, желудочных коликах, язве двенадцатиперстной кишки, метеоризме; наружно (ванны) - при неврозах, неврастении, ревматизме, в виде полосканий - при стоматите.

**В Германии** трава тимьяна используется в период цветения при заболеваниях органов дыхания, особенно при кашле, входит в состав сборов от кашля, а также как ранозаживляющее и ароматическое для ванн.

**В Австрии** трава тимьяна используется в виде настоя, тинктуры, экстракта при гастрите, метеоризме, как противоглистное, противосудорожное и дезинфицирующее средство.

**В Польше** трава тимьяна применяется как бактерицидное, противовоспалительное, успокаивающее и улучшающее аппетит средство при воспалениях почек, печени, при невралгии, суставном ревматизме, бронхите, бронхиальной астме и др.

**В индо-тибетской медицине** тимьян используется при ожогах кожи; в индийской в виде отвара применяется при гастритах, заболеваниях печени; в монгольской — как отхаркивающее при заболеваниях верхних дыхательных путей. Эфирное масло чабреца входит в состав лучших зубных паст. Семена чабреца в Пакистане используются как антигельминтное средство.

**Многие врачи считают, что чабрец при правильном его применении намного эффективнее других противовоспалительных средств, но его нельзя применять неограниченно, так как это может привести к гипофункции щитовидной железы.** Тимьян оказывает общеукрепляющее действие на организм, особенно при интенсивном умственном труде, бессоннице.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ЗАПАСЫ ПРОДУКТОВОЙ  
ВЛАГИ В СЛОЕ ОТ 0 ДО 30СМ (ИЛЕКСКАЯ ГМС) ПО МЕСЯЦАМ ЗА 2022 ГОД.

Таблица 9 «Среднемногoletние метеорологические данные» (Илекская ГМС).

Месяц	Декада	Осадки мм	Температура
Апрель	1	8	0.0
	2	8	5.4
	3	8	9.3
Май	1	12	12.4
	2	12	14.7
	3	13	16.7
Июнь	1	13	18.6
	2	12	20.0
	3	12	21.0
Июль	1	12	21.7
	2	11	22.1
	3	11	22.2
Август	1	10	21.5
	2	9	20.4
	3	9	18.8
Сентябрь	1	10	16.2
	2	11	13.2
	3	11	10.4

Таблица 10 «Метеорологические данные за 2023 год»

Месяц	Декада	Осадки мм	Температура
Апрель	1	16.1	1.6
	2	13.5	7.8
	3	-	10.0
Май	1	3.7	13.8
	2	0.1	16.3
	3	6.5	19.7
Июнь	1	21.5	18.4
	2	12.5	18.3
	3	-	25.0
Июль	1	38.8	18.9
	2	-	24.9
	3	21.7	21.4
Август	1	12.7	20.5
	2	9.6	20.6
	3	0.0	23.3
Сентябрь	1	7.8	16.3
	2	9.8	14.2
	3	21.6	10.6

Таблица 11 «Метеорологические данные за 2024 год».

Месяц	Декада	Осадки мм	Температура
Апрель	1	16.7	2.4
	2	13.3	8.8
	3	-	10.0
Май	1	3.9	13.8
	2	-	16.5
	3	6.7	19.9
Июнь	1	22.0	18.4
	2	12.5	18.3
	3	-	25.0
Июль	1	14.8	18.9
	2	-	24.9
	3	-	22.4
Август	1	12.7	20.5
	2	9.7	20.3
	3	0.0	23.3
Сентябрь	1	8.4	14.6
	2	9.3	12.6
	3	11.2	10.4

Таблица 12 «Метеорологические данные за 2025 год».

Месяц	Декада	Осадки мм	Температура
Апрель	1	16.1	2.3
	2	13.5	7.7
	3	-	10.2
Май	1	3.7	13.9
	2	-	16.5
	3	6.5	20.0
Июнь	1	21.5	18.4
	2	12.5	18.4
	3	-	25.0
Июль	1	-	19.9
	2	1.7	24.9
	3	21.7	21.2
Август	1	12.7	20.5
	2	9.6	20.6
	3	0.0	19.2
Сентябрь	1	7.8	14.3
	2	10.2	12.4
	3	12.4	11.3

Таблица 13 «Запасы продуктовой влаги в слое от 0 до 30см в 2022 году».

	Май			Июнь			Июль			Август		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Сред- 5	16.3	12.3	11.9	10.7	-	-				-	-	-
няя 10	17.2	16.7	16.9	14.3	15.6	9.5		12.7	9.3	14.5	-	-
Влаж- 20	17.9	17.2	17.8	15.2	14.2	10.7	18.8	14.5	10.7	10.9	-	-
ность 30	18.4	17.6	18.1	16.1	15.0	12.3	18.1	15.2	11.7	11.2	-	-
% см												
Запасы 5	5	3	3	2	-	-	-	-		-	-	-
Продук10	10	8	8	6	9	2	14	6	2	8	-	-
тивной 20	23	29	20	15	17	7	28	15	6	12	-	-
Влаж- 50	65	59	59	50	49	28	65	47	28	29	-	-
ности												
мм. см												

Таблица 14 «Запасы продуктовой влаги в слое от 0 до 30см в 2023году».

	Май			Июнь			Июль			Август		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Сред- 5	16.3	11.1	11.7	10.5	-	-	9.8			9.8	-	-
няя 10	17.2	16.5	16.5	14.4	15.6	9.5				9.5	-	-
Влаж- 20	17.9	16.2	17.1	14.2	14.2	10.7	6.5	6.5	6.5	10.9	-	-
ность 30	18.4	17.4	16.1	14.1	13.9	12.3	10.1	9.2	9.2	10.2	-	-
% см												
Запасы 5	5	3	3	2	-	-					-	-
Продук10	10	6	8	6	9	2	13	6	2	8	-	-
тивной 20	23	27	21	14	17	6	26	16	6	11	-	-
Влаж- 50	61	58	57	49	50	27	63	47	29	29	-	-
ности												
мм. см												

Таблица 15 «Запасы продуктовой влаги в слое от 0 до 30см в 2024 году».

	Май			Июль			Июль			Август		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Сред- 5	16.3	12.3	11.9	10.7	-	-				-	8.	-
няя 10	17.2	16.7	16.9	14.3	15.6	9.5		12.7	9.3	14.5	9	-
Влаж- 20	17.9	17.2	17.8	15.2	14.2	10.7	18.8	14.5	10.7	10.9	10	-
ность 30	18.4	17.6	18.1	16.1	15.0	12.3	18.1	15.2	11.7	11.2	.7-	-
% см											-	

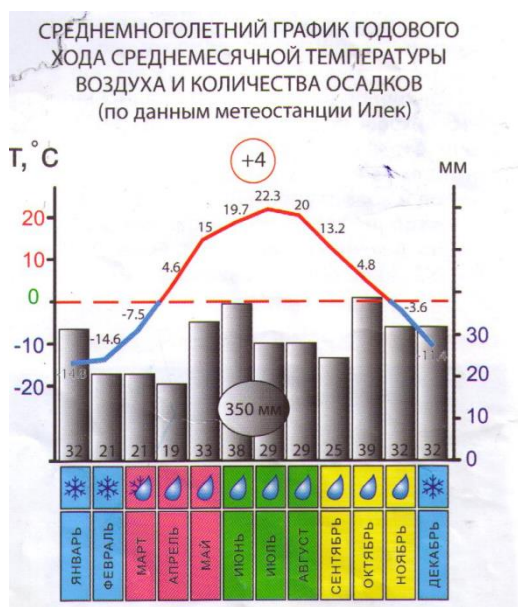
Запасы 5	5	3	3	2	-	-					-	2
Продук10	10	8	8	6	9	2	14	6	2	8	7	6
тивной 20	23	29	21	15	16	7	25	12	6	11	11	11
Влаж- 50	65	59	55	49	47	28	65	44	28	26	28	27
ности												
ММ. см												

Таблица 16 «Характеристика почв Оренбургской области»

Зона, район	Тип, подтип почв и механический состав	Содержание гумуса, %, N	Содержание питательных веществ, мг на 100 г почвы	
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	2	3	4	5
Юго-западная зона				
Первомайский	Темно-каштановые тяжелосуглинистые	3,8	2,3	36
Ташлинский	Чернозем южный тяжело- и среднесуглинистый	4,3	2,1	32
Илекский	Чернозем южный средне- и легкосуглинистый	4,3	2,1	33

График 2

Среднегодовое количество осадков и среднегодовая температура воздуха в Илеке (по данным метеостанции Илек)[3]



ПРИЛОЖЕНИЕ Г ТАБЛИЦЫ 17-20. КРАТКАЯ ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ С УЧАСТИЕМ *Thymus serpyllum L.*

Таблица 17 Краткая фитоценотическая характеристика ценопопуляции с участием *Thymus serpyllum* L., с. Красный Яр

Показатель	Номер площадки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общее проективное покрытие, %	12	13	15	17	14	13	16	17	15	17
Средняя высота, см	11	10,7	12	10,5	11	10,8	11	12	11,3	11
Максимальная высота	13	14	12	13	12	11	11	13	13	13
Количество видов	7	10	11	13	9	9	8	13	11	12

Таблица 18. Краткая фитоценотическая характеристика ценопопуляции с участием *Thymus serpyllum* L., с Илек

Показатель	Номер площадки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общее проективное покрытие, %	11	12	14	15	14	13	15	16	15	14
Средняя высота, см	10,4	10,7	11	10,5	11	10,8	10,2	11	11,3	11
Максимальная высота	13	12	12	11,5	12	12	11	12	13	12
Количество видов	7	9	11	12	10	9	11	12	13	11

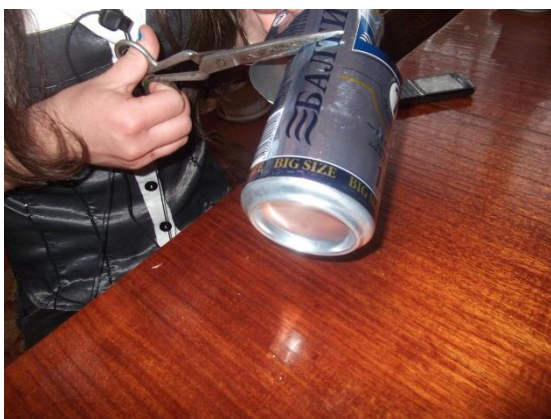
Таблица 19. Численность побегов и урожайность фитомассы *Thymus serpyllum L.*, близ с Красный Яр

Показатель	Номер площадки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число генеративных побегов, шт/м	7	6	11	9	8	12	14	12	14	14
Число вегетативных побегов шт/м	17	19	12	18	19	18	12	16	17	18
Надземная фотомасса г/м	350	550	550	650	450	450	400	650	550	600

Таблица 20. Численность побегов и урожайность фитомассы *Thymus serpyllum L.*, близ с Илек

Показатель	Номер площадки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число генеративных побегов, шт/м	25	74	84	21	34	46	73	32	68	31
Число вегетативных побегов шт/м	26	28	24	23	12	23	19	36	21	31
Надземная фотомасса г/м	350	450	550	600	500	450	550	600	650	550

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. РАБОТА В ТЕПЛИЦЕ



*Рис. 25-28 Изготовление емкости для тимьяна*



ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ФИТОЧАЙ  
В ШКОЛЕ И ДОМА.  
РЕЗУЛЬТАТЫ  
ЭКСПЕРИМЕНТА.



Рис. 29-31. Пьем фиточай

За 6 месяцев (ноябрь 2024года-март 2025 г) пропустили занятия 254 учащихся. Они пропустили 1850 учебных дней. На каждого учащегося в среднем 7,3 дня на каждого учащегося. На 298 учащихся школы пришлось 254случая простудных заболеваний т.е. переболело 85%учащихся. На каждого ученика пропущено 6.2дня.

В группе учащихся 5класса (25 учащихся) принимавших отвар чабреца было 2 случая заболевания простудой в легкой форме, и пропущено 6 учебных дней.

Проведенное исследование убедительно доказывает эффективность профилактики ОРЗ и ОРВИ приемом настоев и отваров лечебных трав. Заболеваемость в контрольной группе 20% против 85% по школе, и пропустили по 3 учебных дня соответственно.

**Предложения:** для улучшения учебного процесса ввести в школе травяные чаи для учеников в период эпидемии гриппа и ОРВИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. РАЙОННАЯ АКЦИЯ «БУДЬ ЗДОРОВ»  
«ТИМЬЯН В КАЖДЫЙ ДОМ»



Рис. 32-38 Подарки тимьяна в рамках районной акции «Тимьян в каждый дом»



КФХ «Плот» села Нижнеозерное Илекского района. Глава хозяйства Рахматуллин Рамиль Губайдуллович. Глава хозяйства Рахматуллин Рамиль Губайдуллович по образованию ученый – агроном, закончил сельскохозяйственный институт в 1983 году и до 1994 года работал

агрономом в колхозе «Борьба за мир». С 1994 года фермер, начал свое хозяйство с 13 га с/х угодий. Сейчас в их коллективном фермерском хозяйстве 6000 га сельхозугодий и 4200 га пашен.

Из техники имеют: трактор «Кейс 3402-2шт, комбайн «Кейс», комбайн «Джондир», 8 тракторов российского производства. Машины – мини Камазы и Зилы. Сажают: озимую рожь, озимую и яровую пшеницу, ячмень, горчицу, подсолнечник. С первых дней фермерское хозяйство занимается выращиванием бахчевых культур. Сажают сорта арбузов: на орошаемых полях –Топ - Ган, Бостана - 60-62 дня срок созревания. Более поздние - Синчевский, Импульс. Поздние только на богарных землях «Холодок». Арбузы поступают практически во все регионы России. В течение 5 последних лет проводится опытническая работа на разных сортах арбузов с целью получения более ранних урожаев с увеличением их валового сбора. С 2024 года занимается выращиванием тимьяна ползучего, чтобы заняться выращиванием лекарственных растений. Выращивание лекарственных растений — дело прибыльное. Например, китайцы считают, что выращивание женьшеня в 50 раз выгоднее выращивания пшеницы. Решил проверить – так ли это



Рис.39. КФХ «ПЛОТ»



Рис. 40-41 Техника КФХ «Плот»

## ПРИЛОЖЕНИЕ И. СОРТА ТИМЬЯНА

В настоящее время рекомендуют выращивать сорта тимьяна:

Ароматный Среднеспелый сорт тимьяна, от всходов до цветения проходит 45-48 дней. Растение высотой до 50 см. Цветки светло-фиолетовые. Зелень очень ароматная.

Бриз Среднеспелый сорт, техническая спелость наступает через 50-55 дней. Растение имеет ветвистый стебель высотой до 45 см, хорошо облиственное. Листья со слабым восковым налетом, цветки сине-фиолетовые. Растение обладает сильным ароматом.

Грибовский 23 Среднеспелый сорт, зацветает через 50-55 дней после появления массовых всходов. Растение высотой до 40 см, густо облиственное. Листья темно-зеленые, с сизым оттенком и сильным ароматом.

Сатир Раннеспелый сорт. Растение высотой до 35 см, компактное, неполегающее. Аромат очень сильный, хорошо сохраняется в сушеной зелени.

Спринт Скороспелый сорт, зацветает через 45 суток после появления массовых всходов. Растение компактное, высотой до 35 см до 20 см в диаметре, сильно ветвится. Цветки светло-лиловые. Отличается высоким содержанием тимола и других компонентов.

Филевский Семко Среднеспелый сорт, от массовых всходов до цветения проходит 60-65 дней. Кусты высотой до 50 см, стебель неполегающий, одревесневший у основания. Цветки розовые.

Чарли Новейший раннеспелый сорт тимьяна, от всходов до начала цветения проходит 50-55 дней. Растения средней высоты, слабоветвистые, хорошо облиственные. Листья мелкие, цветки светло-сиреневые, аромат очень сильный. Урожай зелени до 1,7 кг с 1 кв. метра. Тимьян теплолюбив, всходы его вообще не выносят заморозков. Он требователен к свету и предпочитает открытые светлые места, защищенные от холодных северных ветров. К почвам он нетребователен, но особенно хорошо растет на легких, обильно удобренных почвах, особенно после овощных культур, под которые внесено органическое удобрение. Во время осенней подготовки почвы надо внести на 1 кв.м по 0,5 ведра перепревшего компоста или перегноя, 1ст. ложке суперфосфата и 1 чайной ложке сульфата калия, а на тяжелых почвах дополнительно по 1 ведру крупнозернистого речного песка и торфяной крошки и литровой банке лежалых опилок. А весной надо внести дополнительно по 1 чайной ложке мочевины.

*Размножают тимьян семенами и рассадой.*