

**Секция:** Естественные науки

# **Растения, которые помогли городу выжить**

**Выполнил:** Пермяков Григорий, ГБПОУ «Каслинский  
промышленно-гуманитарный техникум», 2 курс

Россия, г. Снежинск

**Руководитель:** Плахова Наталия Юрьевна, педагог дополнительного  
образования по экологии

Россия, г. Снежинск

**2021 год**

Введение.....	3
<b>Глава 1 Теоретическая часть.....</b>	<b>5</b>
1.1 Блокада Ленинграда – основные вехи.....	5
1.2 Ботанический сад в годы блокады.....	6
<b>Глава 2 Практическая часть .....</b>	<b>9</b>
2.1 Результаты изучения архивных документов.....	9
2.2 Методика исследования.....	12
2.3 Результаты исследования.....	12
Заключение.....	15
Список литературы.....	17
Приложения.....	18

## Введение

Тему данной работы подсказала поездка в Санкт-Петербургский Ботанический сад. Во время экскурсии по оранжереям сада я заинтересовался растениями, на которых были привязаны георгиевские ленточки. Экскурсовод пояснил, что этим деревьям и кактусам уже больше 80 лет, и они пережили тяжёлые годы Великой Отечественной войны. Позже, изучая тему блокады Ленинграда, я узнал, что Ботанический сад имени В.Л. Комарова, а именно самоотверженный труд его сотрудников помог выжить многим людям в эти голодные годы.

Безусловно, что без помощи пищевых и лекарственных растений, знаний об их удивительных свойствах, учёные – ботаники, дендрологи, биологи не смогли бы оказать такую действенную помощь блокадникам. Очень многих культурные и дикие растения спасли от неминуемой голодной смерти, от авитаминоза и цинги, смогли поддержать иммунитет. Особенно в весенние и летние месяцы помогали дикие травы, растущие под ногами ленинградцев на улицах и пустырях. Меня поразили свойства таких простых растений, и я решил найти и изучить их в нашем городе, а затем повторить выставку, которая была представлена в стеклянных витринах магазинов в годы блокады Ленинграда.

**Цель:** воссоздать выставку блокадного Ленинграда «Растения, которые помогли городу выжить».

### **Задачи:**

1. Изучить литературу и документы из архива Ботанического сада имени В.Л. Комарова города Санкт-Петербурга;
2. Проанализировать выставку «Растения, которые помогли городу выжить» представленную в Санкт-Петербурге;
3. Изучить пищевые свойства травянистых растений, использованных в Ленинграде в годы блокады;
4. Собрать и оформить гербарий соответствующих растений Урала.

5. Реконструировать выставку пищевых растений блокадного Ленинграда.

**Методы исследования:**

- наблюдение;
- рекогносцировочное обследование;
- прокладка маршрутных проб;
- сбор образцов растений;
- гербаризация;
- сбор архивной информации.

**Гипотеза:** в городе Снежинске и его пригороде встречаются виды пищевых дикорастущих растений, которые помогли ленинградцам в годы блокады.

**Объект исследования:** деятельность Ботанического сада в годы блокады.

**Предмет исследования:** пищевые дикорастущие травянистые растения.

## Глава 1 Теоретическая часть

Процессе подготовки к работе мы столкнулись с трудностью в поиске литературы по этой теме: в библиотеках города информации не было, а в интернет – источниках мы нашли только упоминание о работе Ботанического сада Санкт-Петербурга в годы войны. Тогда мы решили обратиться в архив ботанического сада и отправили туда письмо с вопросами но, к сожалению не получили ответ. Мы очень нуждались в информации, поэтому обратились в библиотеку Челябинского педагогического университета, но и там нашлась только общие факты о жизни и питании жителей блокадного Ленинграда.

Моя сестра, студентка Санкт-Петербургского Педагогического университета Онищук Анастасия и студентка Санкт-Петербургской лесотехнической академии Сергеева Анастасия заинтересовались темой моего исследования и с письмом – запросом (приложение 1) посетили Ботанический сад. Им удалось найти очень нужную и интересную информацию: поработать в архиве и посетить выставку «Растения, которые помогли городу выжить». Также мы встретились с Халтуриной Ларисой Владимировной жительницей блокадного Ленинграда, и она нам дала интервью. (Приложение 6)

Благодаря нашим совместным усилиям мне удалось изучить уникальную литературу и документы, а также представить в работе интересные и редкие факты и сведения из жизни жителей блокадного Ленинграда.

### 1.1 Блокада Ленинграда – основные вехи

Блокада Ленинграда — военная блокада города Ленинграда (ныне — Санкт-Петербург) немецкими, финскими и испанскими (Голубая дивизия) войсками с участием добровольцев из Северной Африки, Европы и военно-морских сил Италии во время Великой Отечественной войны. Длилась с 8 сентября 1941 года по 27 января 1944 года (блокадное кольцо было прорвано 18 января 1943 года) — 872 дня.

К началу блокады в городе не имелось достаточных по объёму запасов продовольствия и топлива. Единственным путём сообщения с Ленинградом оставалось Ладожское озеро, находившееся в пределах досягаемости артиллерии и авиации осаждающих, на озере также действовала объединённая военно-морская флотилия противника. Пропускная способность этой транспортной артерии не соответствовала потребностям города. В результате начавшийся в Ленинграде массовый голод, усугублённый особенно суровой первой блокадной зимой, проблемами с отоплением и транспортом, привёл к сотням тысяч смертей среди жителей.

После прорыва блокады осада Ленинграда вражескими войсками и флотом продолжалась до сентября 1944 года. Чтобы заставить противника снять осаду города, в июне — августе 1944 года советские войска при поддержке кораблей и авиации Балтийского флота провели Выборгскую и Свирско-Петрозаводскую операции.

За массовый героизм и мужество в защите Родины в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг., проявленные защитниками блокадного Ленинграда, согласно Указу Президиума Верховного Совета СССР 8 мая 1965 г. городу присвоена высшая степень отличия — звание Город-герой. 27 января является Днём воинской славы России — День полного снятия блокады города Ленинграда (1944 год).

## 1.2 Ботанический сад в годы блокады

Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук — одно из старейших научных учреждений России. Он был основан в 1714 г. Императором Петром I как Аптекарский огород. Первоначально его целью было выращивание лекарственных растений для нужд армии, но уже в первые десятилетия его деятельности были заложены научные коллекции и положено начало научной работе.

В XVIII веке Аптекарский огород именовался также Медицинским садом. В конце XVIII века он был передан в ведение Медико-хирургической академии (ныне — Военно-Медицинская академия им. С. М. Кирова) и стал ее Ботаническим садом. В 1823 г. по предложению выдающегося государственного деятеля князя В. П. Кочубея был реорганизован в Императорский ботанический сад, который стал бурно развиваться и вскоре стал одним из ведущих ботанических учреждений Европы и мира. В 1913 г. в ознаменование 200-летия со дня основания Императорскому ботаническому саду было присвоено имя Петра Великого. После октябрьской революции, в 1918 г. он стал именоваться Главным ботаническим садом РСФСР, с 1925 г. — Главным ботаническим садом СССР, а в 1930 г. был передан в ведение Академии наук СССР.

В 1940 г. ему было присвоено имя выдающегося отечественного ботаника В. Л. Комарова (приложение 2).

Великая Отечественная война – тяжелое время в жизни ботанического сада. Уже в начале осени 1941г. в результате прицельных обстрелов множество оранжерей было уничтожено или повреждено, большая часть теплолюбивых видов погибла. В блокадные дни, когда от холода и голода люди в Ленинграде гибли сотнями, сотрудники Сада продолжали трудиться и проявили подлинный героизм, спасая ценные коллекционные растения. Хотя коллекция теплолюбивых видов сильно пострадала, банк семян был полностью сохранен, а многие растения - спасены.

Часть Ботанического сада в годы блокады была переоборудована под огороды. Там фактически заработала своеобразная фабрика витаминов, которых так недоставало жителям блокадного Ленинграда, страдающим от цинги. Трудились ботаники и над спасением уникального богатства Ботанического сада, насчитывавшего 15 млн. листов гербария, 150 000 томов ботанической литературы, свыше 100 000 живых растений и примерно столько же музейных экспонатов растений. Для того чтобы спасти растения, их распределяли по людям: сотрудники уносили их по домам, отдавали на

хранение в госпитали. Один сотрудник тропической оранжереи взял кактусы в свою блокадную квартиру, спас растения, а сам умер в 1944 году. Всего в блокаду удалось сохранить чуть более 250 растений.

После войны коллекция постепенно восстанавливалась – первые посылки с растениями и семенами прибыли из Сухуми, Батуми, Лиссабона, которых война коснулась в меньшей степени. И теперь в оранжереях на этикетках некоторых экземпляров можно прочитать «1928 год, Палермо», «1959 год, Мельбурн» или «1969 год, Мексика». Некоторые растения украшены георгиевскими ленточками – в знак того, что растение пережило войну и блокаду.



## Глава 2 Практическая часть

### 2.1 Результаты изучения архивных документов

Мы тщательно изучили архивные документы Ботанического сада и узнали, какую уникальную и важную работу проводили сотрудники этого разрушенного почти до основания учреждения в годы блокады.

Из «Докладной записке о текущей работе Ботанического Института АН СССР и о возможностях наилучшего разворота оборонной работы в АН СССР по линии ботаники»(1941год) мы узнали о разных направлениях работы, которые представляем в кратком изложении.

1. Велась работа по разработке методики маскировки военных объектов живыми растениями.
2. Развернулись работы по внедрению торфяного мха – сфагна, как перевязочного средства.
3. Одновременно велась научно-исследовательская работа по изучению действия сфагнового мха, как доступного и действенного природного материала.
4. Выработан способ изготовления «пихтового бальзама» для заживления ран.
5. Выработан «шаирный бальзам» из казахского растения шаира и сибирской пихты - как заживляющая и антисептическая мазь.
6. Ввёлся синтез ацетил-амило-никотина для борьбы с отравляющими газами.
7. Получено желудочно-кишечное средство из диких растений для борьбы с массовой дизентерией.
8. Проведены массовые работы по получению витамина С из хвои сосны.
9. Для замены импортного выработан рецепт имморзионного масла.
10. Проведены работы для дешифрирования и определения военно-технических свойств болотных массивов.

11. Важная работа проведена по составлению геоботанической карты западной полосы Европейской части СССР (Урала).
12. Велась работа по борьбе с «домовым грибом» на военных заводах и складах.
13. Велась некоторые из незаконченных работ: разработка сердечных средств из растительного сырья и др.
14. Проведена работа по изысканию зимних пищевых растений для армии, составлены брошюры для их использования.
15. Проведена срочная работа по добыче пищевых дрожжей на торфяной основе.
16. Благодаря совместной работе был сохранён весь банк семян, проведена консервация музейных объектов.
17. Постоянно проводится работа по подготовке к эвакуации ценностей, охране чердаков от зажигательных бомб, вплоть до участия в командах МПВО.

При изучении дальнейших докладов и отчётов Ботанического института мы выявили и другие виды работ, которые, не смотря на осадное положение Ленинграда, проводились его сотрудниками. Деятельность в 1942-43 годах была сосредоточена на следующих видах работ, из которых представляем самые важные.

1. Заготовка пищевых растений, съедобных грибов, диких плодовых и ягодных растений.
2. Изучение и заготовка пищевых дикорастущих растений Ленинграда, составление брошюр и памяток по их использованию.
3. Подняты работы по использованию морских водорослей в промышленности и пищевых целей.
4. Заготовка и изучение полезных диких растений: лекарственные, красители, дубители, смолоносы и др.
5. Заготовка хвойной лапки, разработка и выпуск витаминного препарата из хвои для борьбы с цингой.

Внимательно изучив архивные документы, мы были крайне удивлены, что один из видов работ, проводимых в Ботаническом институте, посвящён геоботаническому описанию Урала, то есть именно тому краю, в которой мы живём. Мы заинтересовались, почему именно Уральский край исследовали ботаники, причём работы не прекратились даже в суровые годы войны. Изучив архивные документы, мы поняли, что западные области Европейской части СССР чрезвычайно богаты, особенно травянистыми видами и мхами. Флора Урала «отличается разнообразием видов лекарственных, витаминных и прочих полезных растений», а также имеет их «богатые запасы на относительно небольшой территории» и при этом малоизучена и очень перспективна.

В этой работе мы начали первый этап геоботанического исследования в пределах территории города Снежинска. Задачей, которого было найти и собрать те виды дикорастущих травянистых растений, которые помогли ленинградцам выжить в тяжёлые годы блокады.

## 2.2 Методика исследования

1. Рекогносцировочное обследование местности с целью определения вида биотопа.
2. Обозначение на карте опорных точек для исследования.
3. Составление маршрута движения.
4. Движение по маршруту, определение травянистых растений, ведение полевого дневника.
5. Сбор образцов растений для изготовления гербария.

## 2.3 Результаты исследования

При проведении рекогносцировочного обследования в пределах городской черты мы выявили несколько видов биотопов: смешанный лес, луг, поляна, огород, газон, пустырь, болото, берег озера, парк. (Приложение 3). При обходе и объезде (на велосипеде) территории города и прилегающих к нему лесов мы

соблюдали принцип «пешеходной доступности», как было определено в Ленинграде в 1941-43 гг.

Нам удалось отыскать много пищевых растений, которые рекомендовали для использования сотрудники Ботанического сада ленинградцам в годы блокады (Приложение 4). Но все, же один вид из списка – стрелолист обыкновенный найти не удалось, видимо, потому что нам не встретились его типичные места обитания (пруд, зарастающий берег реки или озера). Большую часть найденных растений удалось собрать для гербаризации, а часть трав были собраны в прошлые годы.

**Таблица 1.**

**Найденные и определённые виды пищевых растений**

<b>Вид растения</b>	<b>Биотоп</b>	<b>№ точки</b>	<b>Встречаемость</b>
Рогоз широколистный	берег озера	2	cop2
Тростник обыкновенный	болото	1	cop3
Крапива двудомная	парк, вдоль дороги	3	cop2
Щавель курчавый	луг, вдоль дороги	8	Sp
Лебеда раскидистая	пустырь	7	Sol
Звездчатка средняя	огород	6	cop3
Ярутка полевая	огород	6	sp
Сурепка	поляна	9	Sp
Пастушья сумка	поляна	9	cop2
Клевер луговой	луг	8	cop1
Иван-чай	опушка смешанного леса	4	Sp
Купырь лесной	смешанный лес	4	Sol
Мать – и – мачеха	огород	6	Sp
Глухая крапива – яснотка	пустырь	7	Sol
Подорожник большой	парк, вдоль	3	cop1

	дороги		
Лопух паутинистый	куча мусора, огород	6	Sp
Бодяк полевой	огород	6	Sp
Одуванчик лекарственный	газон	5	cop3
Осот огородный	огород	6	Sp
Сныть обыкновенная	парк	3	Cop1

Встречаемость определялась по шкале Друде (приложение 5)

Изучив документ: «Главнейшие дикорастущие пищевые растения Ленинградской области» мы узнали о многих интересных особенностях сбора, приготовления, заготовки впрок травянистых растений, а также содержания в них питательных веществ, мест их произрастания.

1. Больше всего углеводов и белков содержится в корневищах и клубнях рогоза, стрелолиста и лопуха.
2. Больше всего витамина С на 100 грамм сырой массы в листьях сурепки и ярутки.
3. Самыми полезными и питательными являются молодые побеги и листья растений весной и в начале лета, а корни, корневища и семена - ранней осенью.
4. Из распространённых диких растений можно приготовить много разных блюд и напитков: салаты, маринад, винегрет, суп, пюре, лепёшки, щи, начинка для пирогов, каши, оладьи, котлеты, приправы, суррогаты кофе и чая. Травы можно тушить, варить, квасить, размельчать и добавлять в хлеб.
5. Существует много способов заготовки растений впрок: сушка, помол в муку, в виде пюре, соление, квашение, маринование.

С помощью выставки «Растения, которые помогли выжить» мы познакомились с пищевыми растениями Ленинграда, открыли для себя

пищевые свойства многих простых и даже сорных трав. Мы узнали о самоотверженных ботаниках, дендрологах и других служащих Ботанического сада. Они не уехали в эвакуацию, а продолжали трудиться, отдавая свои знания, умения, силы, а подчас и жизни сохранению уникальных коллекций, помощи ленинградцам и раненым фронтовикам. На выставке мы познакомились с редкими и уникальными памятками и брошюрами, которые были изданы в годы блокады и помогали бороться с голодом и авитаминозом.

Мы решили попробовать воссоздать выставку блокадного Ленинграда, которая размещалась в полуразрушенных теплицах и витринах продуктовых магазинов и аптек. Нам пришлось заменить живые травы на гербарные образцы и разместить лишь некоторые памятки по использованию растений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Результаты:

1. Изучена литература и документы из архива Ботанического сада имени В.Л. Комарова по исследуемой теме.
2. Изучены основные виды работ Ботанического института Ленинграда в годы блокады.
3. Проанализирована выставка Ботанического сада имени В.Л. Комарова «Растения, которые помогли городу выжить» по фотографиям и описанию.
4. Изучены пищевые свойства травянистых растений по документам ботаников Ленинграда 1942-44 года.
5. Проведён первый этап геоботанического исследования в городе Снежинске.
6. Собран и оформлен гербарий аналогичных пищевых растений Урала.
7. Реконструирована выставка пищевых растений блокадного Ленинграда.

### Выводы:

1. Дикорастущие травянистые растения Ленинграда помогли людям справиться с голодом и авитаминозом в годы блокады.
2. Учёные Ботанического института Ленинграда проводили в годы войны более 20 видов работ для военных и тружеников тыла.
3. Из дикорастущих травянистых растений можно приготовить много вкусных и полезных блюд.
4. Сотрудники Ботанического сада, часто ценой своей жизни спасали коллекции и растения.

Гипотеза подтвердилась: в городе Снежинске и его пригороде встречаются виды почти все пищевых дикорастущих растений, которые помогли ленинградцам в годы блокады.

Мы считаем что работа, проведённая нами по изучению пищевых растений интересна и актуальна всегда. Сейчас всё больше продаётся пищевых продуктов, которые содержат опасные для здоровья вещества, А, оказывается, у

нас под ногами можно найти прекрасные источники питания, выращенные самой природой – пищевые дикие растения. Зная их свойства, питательную ценность, способы приготовления, можно использовать эти экологически чистые природные продукты хотя бы как добавку к повседневной пище. Особенно это актуально для малообеспеченных людей, в том числе пенсионеров.

Наша работа открывает новую страницу героической истории жителей, учёных, ботаников блокадного Ленинграда. Возникает чувство гордости за этих самоотверженных русских людей, за их преданность делу и верность Родине.



## Список литературы

1. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 1991.  
Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. — М.: Дрофа, 2002, 160 с.
2. Славик Богомил. Растения полей и лесов.- Прага: Артия, 1982, 190 с.
3. Дары нашего леса. Сост./О.П.Капорейко. – Екатеринбург: «Фактория», 2000, 494 с.
4. Растения и животные: Руководство для натуралиста: Пер. с нем./К. Нидон, д-р И. Петерман, П. Шеффель, Б. Шайба. - М.: Мир, 1991.- 263 с.
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Блокада\\_Ленинграда](https://ru.wikipedia.org/wiki/Блокада_Ленинграда)
6. <http://www.neuch.ru/referat/78354.html>
7. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) Ботанический сад БИН РАН
8. <http://konkretno.ru/2014/01/26/botanicheskij-sad-podgotovil-yekskursiyu-o-rabote-v-blokadu.html>
9. Документы из архива Ботанического института им. В.Л. Комарова за 1942-1944 гг.

## Приложение 1

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

Сотрудникам Ботанического сада.  
Санкт-Петербурга

Муниципальное бюджетное образовательное  
учреждение

дополнительного образования детей



**творчества детей и молодежи  
имени В.М. Комарова**

456770, г. Снежинске Челябинской обл.,

ул. Комсомольская, 2, а/я 520

Тел.: (35146) 3-28-38

Факс: (35146) 3-20-13

Email: [dtdm\\_snz@mail.ru](mailto:dtdm_snz@mail.ru)

\_\_\_\_\_ № 12 \_\_\_\_\_

на № 12/ 34 \_\_\_\_\_ от 6.08.2015\_

### **Уважаемые сотрудники!**

Просим вас оказать помощь в поиске информации для исследовательской работы учащихся отдела экологии Дворца творчества по теме: «Использование дикорастущих растений в пищевых и лекарственных целях в годы блокады Ленинграда». Преподаватели и учащиеся будут благодарны за любую информацию предоставленную вашим уважаемым учреждением.

Зам. директора по ВР

Моломина Т.В.

## Приложение 2

**Владимир Леонтьевич Комаров** (1869—1945) — русский советский ботаник и географ, педагог и общественный деятель. Член-корреспондент Академии наук (1914), действительный член (1920), вице-президент (1930—1936) и президент (1936—1945) Академии наук СССР, организатор многочисленных филиалов, ботанических садов и баз Академии наук.

Полагал, что познание флоры может быть осуществлено только в установлении её истории, в свете миграции различных флористических комплексов, изменяющихся под влиянием условий существования, климата, конфигурации материков и морей.

Разработал принцип модельных групп для выяснения генезиса флор: историю флор следует реконструировать преимущественно на основе монографической обработки нескольких небольших родов. Успешно применил этот принцип при анализе генезиса флор Китая и Монголии.

Развил представления А. Кернера, С. Коржинского и Р. Ветгштейна, специфику ареала считая одним из существенных признаков вида: «Вид — это морфологическая система, помноженная на географическую определённую».

Исследования В. Л. Комарова, как и других передовых русских ученых, были практически целенаправленны. Ученого интересовали растения, полезные в той или иной степени для человека. Он пытался оценить природные ресурсы исследуемой местности, наметить перспективы ее хозяйственного развития. По широте и глубине научных исследований В. Л. Комарова можно причислить к классикам естествознания. Комаров принадлежал к замечательным русским путешественникам, которые были гордостью и украшением Русского географического общества. Пешком, на лошадях и по воде на небольших примитивных судах В. Л. Комаров прошел тысячи километров пути.

Карта с контрольными точками и маршрутом следования





**Приложение 5.**

**Шкала оценок обилия по Друде (с дополнениями А.А. Уранова)**

Обозначение обилия по Друде	Характеристика обилия	Среднее наименьшее расстояние между особями (счетными единицами) вида, см
cop3 (copiosae3)	очень обильно	не более 20
cop2 (copiosae2)	обильно	20-40
cop1 (copiosae1)	довольно обильно	40-100
sp (sparsae)	рассеяно	100-150
sol (solitariae)	единично	более 150

**Приложение 6**

Интервью с Халтуриной Ларисой Владимировной представлено на диске.