

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА СЕЛА СТАРОКУКТОВО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ИЛИШЕВСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Всероссийский конкурс юных аграриев «Я в АГРО»

Номинация «Семеноводство, сортоиспытание, селекция культурных растений»

Исследовательская работа на тему:

Изучение возможностей выращивание хлопчатника в Илишевском районе Республики Башкортостан

Выполнила:

Ильгамова Азалия Маратовна,
обучающаяся 9 класса
МБОУ СОШ с.Старокуктово
МР Илишевский район

Руководитель:

Садертдинова Зульфия
Мударисовна
учитель биологии и химии
МБОУ СОШ с.Старокуктово

МР Илишевский район
Республики Башкортостан

Старокуктово -2023

Содержание

Введение.....	2
Глава 1. Обзор литературы.....	3
1.1. Эколого-биологические особенности	3
1.2. История происхождения хлопчатника.....	4
1.3. Химический состав и применение хлопчатника	5
Глава 2. Объект, материал и методика исследований.....	6
2.1. Объект и его характеристика.....	6
2.2. Методика закладки опыта	7
Глава 3. Результаты собственных исследований.....	10
3.1. Фенологические наблюдения и биометрические измерения.....	10
Выводы. Заключение	14
Список литературы.....	15

ВВЕДЕНИЕ

Хлопчатник - очень теплолюбивая культура, которой для благоприятного роста требуется длительный период высоких температур и умеренное увлажнение. Поэтому основные зоны выращивания хлопка сосредоточены в сухих и жарких регионах нашей планеты.

В России становится актуальной задача поиска и внедрения в практику производства новых сельскохозяйственных культур наиболее приспособленных к потеплению климата. Включение в севооборот культур хлопчатника сельхозпредприятиями Республике Башкортостан позволит улучшить экологическую обстановку и снизить зависимость от импорта волокна этой ценной культуры, а также повысить экономическую эффективность сельхозпроизводства, обеспечить занятость сельского населения. Настоящее исследование представляет для многих определенный интерес, так как не все школьники, да и взрослые, знают о том, что хлопок можно вырастить в Республике Башкортостан.

Цель исследований состояла в изучении возможности выращивания хлопка в Илишевском районе Республики Башкортостан.

Исходя из цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить и обобщить сведения о хлопчатнике;
2. Вырастить хлопчатник в теплице и в открытом грунте;
3. Произвести наблюдения фенологическими фазами растения;
4. Предоставить результаты наблюдений для ознакомления.

Научная новизна работы состоит в том, что исследования по выращиванию хлопчатника проводятся впервые в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

Практическая значимость заключается в том, что результаты исследования позволят практически узнать агротехнику выращивания хлопчатника. Собранные материалы и полученные результаты могут быть использованы на уроках окружающего мира, природоведения, ботаники, а также для расширения кругозора школьников. Это позволит в дальнейшем возделывать хлопчатник в Республике Башкортостан и таким образом принесем экономическую выгоду.

Гипотеза. Перед началом исследований выдвинули гипотезу: предположим, что существует растение, не приспособленное к местным условиям, на котором образуется хлопок. Но при создании определённых условий есть возможность вырастить это растение в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

Методы исследования:

- поиск и обработка информации в научной литературе и в сети Интернет;
- анализ источников информации;
- практические опыты по выращиванию хлопчатника;
- обобщение полученных данных.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Эколого-биологические особенности

Мы искали информацию о хлопчатнике в книгах, энциклопедиях, Интернете. По своей природе хлопчатник — растение короткого дня. Как тропическое растение, хлопчатник предъявляет высокие требования к теплу. Минимальная температура для прорастания 10-12°C, оптимальная 25-30°C. Период вегетации составляет 190-200 дней. Заморозки губительны как для всходов, так и для взрослого растения. Растение очень светолюбивое и лучше всего растет, когда во время вегетации не менее 60-70% дней солнечных.

Хлопчатник — это одно- или двулетнее травянистое растение высотой до двух метров с ветвистыми стеблями.

Корневая система стержневая. Главный стебель — вертикальный, высотой 80 см и более. После развития на главном стебле 3-7 листьев из пазух последующих образуются ветви с генеративными органами.

Цветки от 4 см и более в диаметре расположены на цветоножке. Цветок имеет 3 прицветника, сростнолистную чашечку, внутри которой находится венчик из 5 белых, кремовых, красных лепестков, с антоциановым пятном на внутренней стороне лепестка, после же полудня начинают розоветь или принимают красноватую окраску, к вечеру привядают.

Период цветения хлопчатника длится около двух месяцев (у скороспелых сортов он короче, у позднеспелых длиннее). В условиях Средней Азии — с конца июня до середины августа. В западных районах Азербайджана цветение начинается 10—15 июля и оканчивается в сентябре — начале октября. (М. М. Хамзаев mwob.com.ua)

Плод — 3-5 гнездная коробочка, диаметром от 1 до 7 см. В каждом гнезде коробочки развивается до 5-10 семян. В одной коробочке — 25-50 семян с волокнами. Масса хлопка сырца из одной коробочки — 4-6г и более. Развитие коробочек длится 50-60 дней.

Семя длиной 5-14 мм и диаметром 3-8 мм имеет яйцевидную или неправильно грушевидную форму. Масса 1000 семян — 80-150г и более. Волокно развивается в течение 25-30 дней, начиная со дня цветения. К началу созревания из волокна испаряется влага, что приводит к его сплющиванию и закручиванию. Созревшие семена после удаления длинного и короткого волокна имеют темно-коричневую, почти черную окраску.

Хлопчатник один из древнейших видов сырья для тканей известных человечеству. Из волокна хлопчатника вырабатывают ткани бытового назначения сатин, ситец, батист, киноплёнку, взрывчатые вещества. Линт (короткий пух на семенах) применяют для изготовления искусственного шелка, бумаги, изоляционных тканей. Семена используют для получения пищевого и технического масел, а отходы идут на корма животным. Стебли пригодны для выработки бумаги, лаков, спирта, а также используют как топливо. Хлопчатник — хороший медонос.

1.2 История происхождения хлопчатника.

Предполагается, что человек начал собирать хлопковое волокно с дикорастущих растений 15—30 тыс. лет назад. В дальнейшем с использованием хлопкового волокна для удовлетворения возраставших и более разнообразных нужд человека хлопчатник был введен в культуру.

Первыми очагами возделывания хлопчатника и использования его волокна на прядение и ткачество были Индия, Юго-Восточная и Центральная Африка в Старом Свете; Перу, Мексика и Антильские острова в Новом Свете.

Вещественные доказательства, а также письменные сведения о возделывании хлопчатника и переработке его волокна в Средней Азии относятся, главным образом, ко времени после начала новой эры. При археологических раскопках в 1933—1934 гг. около Самарканда в одной из гробниц, относящейся к 720 г. н. э., найдено немного хлопка-сырца гузы. Затем при раскопках развалин крепостей (Топрак-Кала) Древнего Хорезма (VI—VIII вв. н. э.) наряду с семенами различных сельскохозяйственных растений С. П. Толстовым в 1937—1940 гг. были найдены хлопок и остатки ватного халата.

Особенно интересна находка археолога В. И. Сприщевского, который в 1951 г. в Наманганском районе Узбекистана в древних могилах I—II в. п. э. нашел веревочки, скрученные из смеси хлопкового и льняного волокна с примесью конского волоса. Это дает основание считать, что культура хлопчатника в Средней Азии началась еще до н. э., по некоторым данным, в V—VI вв. до н. э.

Начиная с XIII в. хлопководство и производство хлопковых тканей в Средней Азии пришло в упадок. Это было связано с жестокими войнами, происходившими в то время на территории Средней Азии.

Подъем хлопководства в Средней Азии после длительного периода упадка вновь начался лишь во второй половине XIX в. — после присоединения ее к России. На территории европейской части России попытки посевов хлопчатника предпринимались очень давно. Так, еще в 60-х годах XVII в. по приказу царя Алексея Михайловича ставились опыты по выращиванию этой культуры и других новых сельскохозяйственных растений под Москвой. Попытки насаждения хлопководства в России предпринимал и Петр I.

С 1888 по 1890 г., затем в 1909 г. департамент земледелия организовал опыты по выяснению возможности культуры хлопчатника на юге России. На основании этих опытов были признаны пригодными для возделывания культуры Терская область и Дагестан, а с 1912 г. организованы (в Хасав-Юрте и Дербенте) опытные плантации для более систематической проверки и изучения возможности культуры хлопчатника в этих районах.

Мощный подъем хлопководства в республиках Средней Азии и одновременный его рост в других частях хлопковой зоны России позволили добиться полной независимости нашей страны по хлопку от других стран уже в течение осуществления первых двух пятилетних планов развития народного хозяйства Советского Союза. Внедрение промышленных посевов хлопчатника в новых районах началось в 1925—1930 гг. В их состав вошли районы Астрахани и

нынешнего Волгограда, Ростовская область, Северный Кавказ, Крым и Южная Украина. В последующем хлопчатник проник и в Молдавию.

На территории России исторически хлопок никогда не выращивали, поскольку климат не подходил для хлопчатника. После великой отечественной войны было решено, что рациональнее будет сосредоточить советское хлопководство в центрально-азиатских республиках. К идее выращивать хлопок на территории РФ вернулись лишь несколько лет назад.

1.3. Химический состав и применение хлопчатника.

Все части растения содержат большой спектр биологически активных веществ - дубильные вещества, аскорбиновую кислоту, витамин К, триметиламин, эфирное масло, качественный белок, флавоноиды (5% в цветках), лимонная (5-7%), яблочная (3-4%) кислоты. Каротиноиды и катехины содержатся во всех частях растений.

Препараты из коры корней хлопчатника мохнатого (жидкий экстракт или отвар) проявляют выраженное кровоостанавливающее действие и используются при наружных и внутренних кровотечениях. Из корней получают препарат госсипол, который используют при герпетическом кератите, псориазе, пузырьчатом и опоясывающем лишаях, опухолях. Хлопковое масло используют наравне с подсолнечным и кунжутным маслом.

Хлопчатник один из древнейших видов сырья для тканей известных человечеству. Из волокна хлопчатника вырабатывают ткани бытового назначения сатин, ситец, батист, киноленту, взрывчатые вещества. Линт (короткий пух на семенах) применяют для изготовления искусственного шелка, бумаги, изоляционных тканей. Семена используют для получения пищевого и технического масел, а отходы идут на корма животным. Стебли пригодны для выработки бумаги, лаков, спирта, а также используют как топливо. Хлопчатник – хороший медонос.

ГЛАВА 2. ОБЪЕКТ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1.Объект и его характеристика

Хлопчатник (лат. *Gossypium*) — род семейства Мальвовые (*Malvaceae*).

Хлопчатник — теплолюбивое растение. Растет на различных почвах, в том числе на ледяных, суглинистых, супесчаных, каменистых, лугово-болотных с близким залеганием грунтовых вод.

Хлопководство является ведущей отраслью сельского хозяйства многих стран. Хлопчатник выращивают в 84 странах мира. Самый высокий показатель по производству хлопкового волокна находится в Китае — 6,929 млн тонн. Далее следуют: Индия – 6,634 млн тонн, США – 2,811 млн тонн, Пакистан – 2,076 млн тонн, Бразилия-1,705 млн тонн.

В разных регионах страны выращивается 36 сортов хлопчатника

В наших климатических условиях не выращивают хлопчатник, но мы решили попробовать вырастить это чудо природы у себя. Высекали семена хлопчатника в марте, рассадным способом. 2023 год оказался благоприятным для получения хлопка. Практическим опытом хотели доказать, что если очень захотеть, то и в наших погодных условиях можно вырастить хлопчатник, если не для производства, то, как декоративное растение и наглядное пособие для изучения на уроках биологии.

Опыты проводили в 2023 году на своем личном приусадебном участке, расположенном в с.Старокуктово Илишевского муниципального района. Этоюжная лесостепная зона Республики Башкортостан.

По комплексу природных условий и особенностям ведения сельского хозяйства, территория Республики Башкортостан делится на шесть зон: северная, северо-восточная и южная лесостепь, предуральская и зауральская степь и горно-лесная зона.

По составу почвенного покрова агропочвенные округа южной лесостепной зоны значительно различаются. В Приикском увалистом агропочвенном округе преобладают серые лесные почвы. Из их типа серые лесные почвы составляют 41,4 %, темно-серые - 17,2 %, серые лесные пестроцветные - 13,5 %, светло-серые лесные - 5,5%. Мелкими контурами встречаются черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичны.

Левобережный прибельский агропочвенный округ в основном сложен черноземами выщелоченными (50,2%) и типичными (27,9%). В Чермасано-Демской равнине в общий массив черноземов вклиниваются темно-серые лесные почвы. Более мелкими контурами эти почвы встречаются в междуречьях Базы и Чермасана, Демы, Уршака и Белой. Серые лесные почвы в данном округе занимают 13,7%. Остальные площади заняты черноземами оподзоленными - 5,0%, аллювиальными - 1,8%, остаточнок-карбонатными и карбонатными почвами - 3,5%.

В почвенном покрове нашего участка доминирует выщелоченные черноземы. Почвообразующими породами служат умеренно-карбонатные легкие суглинки, которые характеризуются хорошей водопроницаемостью и имеют хорошую водоудерживающую способность. Величина капиллярной влагоемкости

составляет 48-63%. По физико-химическим свойствам почва УОУ относится к наиболее благоприятной для возделывания сельскохозяйственных культур. Кислотность (рН) составляет 5,25-6,5, содержание гумуса: 8-10 % [30].

Объект и материал исследований – хлопчатник сорта «Бухарская 6».

Описание сорта «Бухарская 6» :

Вегетационный период — 120 — 127 дней.

Вес хлопка в одной коробочке — 5,9-7,5 г.

Длина волокна — 35,0 — 36,0 мм.

Выход волокна — 35,5 — 36,5%.

Мягкость волокна — 6000-6200

Твердость волокна 4,5 — 4,6 гк.

Микронейры — 4,2 — 4,6.

Тип волокна — IV.

Урожайность — 40,0 — 50,0 ц/га.

Сорт создано: Узбекистане, автор: А. Баталов

Внесен в Государственный реестр в 1990 году.

Рекомендуется для выращивания в Бухарской, Кашкадарьинской и Навоийской областях Узбекистана.

Время проведения исследования: с марта по сентябрь 2023 года в несколько этапов:

1 этап - изучение литературы о хлопчатнике, подбор и разработка методики опыта, выбор места для опытных делянок

2 этап – закладка опыта и проведение фенологических наблюдений

3 этап – подведение результатов опытов.

Целью нашего исследования является изучить агротехнику выращивания хлопчатника.

В ходе практической работы:

- провели фенологические наблюдения;

- выясняли, можно ли выращивать до созревания плодов хлопчатник в условиях южной лесостепной зоны Республики Башкортостан

2.2.Методика закладки опыта

В исследовательской работе практическую часть постановки опытов проводили согласно методическим указаниям Войтовича. Опыты проводили по методике Б.А. Доспехова. Определение всхожести проводилось по стандартной методике. Фенологические наблюдения за растениями проводили по методике ВИР. Так как в нашей местности возможны весной заморозки, решили выращивать рассадным способом.

Сначала семена калибровали, то есть помещали в 5% раствор соли. Семена промыли водой и просушили. Затем их примерно 30 минут подержали в розовом растворе марганцовки для обеззараживания.

Опыт проводится в двух вариантах и в трех повторностях по методике Доспехова

- 1-й вариант: рассаду высевали в открытый грунт
- 2-й вариант: рассаду высевали в теплицу

Подготовили почво смесь как для овощных культур и в него высевали семена.



Рисунок 1. Появление всходов

Для создания парникового эффекта ящик с стаканчиками укрыли пищевой пленкой и поставили на подоконник. Посеяли семена 23 марта. Следили за тем, чтоб почва не высыхала, для этого опрыскивали водой комнатной температуры.

6-7 апреля семена взошли. Далее убрали пленку и продолжали поливать по мере высыхания почвы.



Рисунок 2. Первая пара листьев

Перед высадкой в открытый грунт рассаду хлопчатника закалили. Для этого ёмкости с сеянцами в течение недели выносили на открытый воздух: сначала на 1 час днём, постепенно увеличивая время пребывания до 6 часов.

Когда почва прогрелась достаточно и миновали угрозы заморозков, рассаду пересадили в открытый грунт 09 июня. Грядку готовили заранее, примерно за две недели до высаживания рассады. Почву перекапывали и заправляли перегноем (полведра на 1 кв. м). Рассаду аккуратно извлекали из ёмкости, стараясь не повредить корни.

Размещали саженец в лунке, заглубив до первого настоящего листочка. При высадке лунки обильно поливали.

Далее регулярно поливали, убирали сорняки.



Рисунок 3. Уборка сорняков



Рисунок 4. Полив

Проводили фенологические наблюдения, биометрические измерения.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Фенологические наблюдения и биомерические измерения

Сорт хлопчатника «Бухара 6» широко возделывается в Узбекистане. Используя стандартную методику, вели наблюдения за ростом и развитием хлопчатника. Образование бутонов, цветение и созревание происходили снизу вверх, и таким образом все 3 фазы — бутонизация, цветение и созревание — продолжались до уборки. Окраска у незрелых коробочек была зеленая, а у растрескивающихся - коричневая.

На плодовых ветвях листья располагаются напротив бутонов. Цветок имеет крупный венчик из пяти лепестков сросшихся основаниями. Хлопчатник удивителен не только ватой, которую мы получили, но и оригинальностью окраски цветения. Цветки раскрываются утром, а к вечеру увядают, но не опадают. В первый день окраска цветков была нежно-желтая, на 2-3-й день менялась на розовую, или наоборот – розовая менялась на желтую, после чего венчик опадал. Хлопчатник - самоопылитель, но наблюдалось посещение пчел.

Количество дней от посева до всходов составило 13-14 дней. Количество дней от всходов до настоящего листа равно 12 дням. К моменту высадки растений в грунт, 9 июня, растение имело уже 4 настоящих листа, при высоте 30 см. Начало бутонизации наблюдалось через 45 дней от появления настоящего листа.



Рисунок 5. Бутонизация в открытом грунте Рисунок 6. Бутонизация в теплице



Рисунок 7. Цветение в открытом грунте Рисунок 8. Цветение в теплице

Коробочки начали открываться с 20 сентября только в 2 варианте.



Рисунок 9, 10. Открытие коробочек в 2-ом варианте (теплице)

Сравнивая фазы развития хлопчатника описанных в литературе и фазы развития его в наших условиях, выяснили, что первые две фазы всходы и

появление настоящего листа практически совпадают. А после высадки фазы развития в теплице отстают примерно на 12 дней.

А у растений, высаженных в открытый грунт, фазы развития в наших условиях проявлялись в два раза медленнее.

Возможно, это связано: во-первых с приживаемостью рассады и во-вторых, разницей ночных и дневных температур, так как у нас климат резко-континентальный, днем очень жарко, а ночью температура резко понижается.

Биометрические измерения: в ходе выполнения практической части измеряли высоту растений от корневой шейки до конца главного стебля, длину междоузлий, количество ветвей и листьев, общее количество коробочек и их параметры.



Рисунок 11. Измерение длины бутона в открытом грунте



Рисунок 12. Изменение длины междоузлия в теплице



Рисунок 13. Изменение высоты растения
открытом грунте



Рисунок 14. Изменение высоты в
растения в теплице

Из биометрических данных резко отличаются по вариантам два показателя:

1. Высота растений
2. Длина междоузлий

Таблица 1. Изменение биометрических данных по вариантам

	В теплице	В открытом грунте	Разница
Высота растения, см	≈107	≈68	39
Длина междоузлий, см	≈13	≈8	5

Из данных таблицы, формулируем вывод о том, что условия теплицы более близки к климатическим условиям Узбекистана, где возделывается хлопчатник сорта «Бухара б».

ВЫВОДЫ

При проведении данного исследования по выращиванию хлопчатника пришли к **выводу**:

1. В ходе исследования нами была изучена литература и использована информация источников интернета по хлопчатнику
2. В результате фенологических наблюдений установили, что сорт «Бухара б» является позднеспелым по количеству дней цветения и созревания коробочек в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.
3. Биометрические измерения показали: данные длины междоузлий и высоты растений различаются по вариантам. У растений, выращенных в теплице высота выше на 39 см, а длина междоузлий на 5 см.
4. Исследования показали, что в условиях Илишевского района Республики Башкортостан возможно выращивание хлопчатника сорта «Бухара б» рассадным способом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях южной лесостепи Республики Башкортостан выращивание хлопчатника сорта «Бухара б» возможно в теплице и на открытом грунте.

В ходе выполнения данной исследовательской работы мы достигли поставленных задач:

- изучили агротехнику выращивания хлопчатника;
- провели фенологические наблюдения;
- произвели биометрические измерения;
- выявили необходимость выращивания только рассадным способом
- определили оптимальные сроки для высевания в открытый грунт рассады начало июня, в зависимости от погодных условий. Мы высадили в открытый грунт 9-ого июня.

Мы планируем продолжать это исследование, анализировать количество и качество урожая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроклиматические ресурсы Башкирской АССР. – Л.: Гидрометеоздат, 1976. – 223 с.
2. Артемов И.В. Система комплексной обработки почвы в севообороте /И В .Артемов , В .А Гулидова ,В. А. Федотов и др. Биологизация и адаптивная интенсификация земледелия в Центральном Черноземье . Воронеж: ВГАЧ , 2015- с. 83-90
3. Бахтизин Н.Р. Система ведения агропромышленного производства в Республике Башкортостан / Н.Р. Бахтизин, У.Г. Гусманов, Р.Р. Исмагилов, Р.Б. Нурлыгаянов и др. – Уфа: Гилем, 1997. – 416 с.
4. Васильева М.З. Организация опытнической работы в ученических производственных бригадах и пришкольных учебно-опытных участках// Метод. рекомендации. – Горно-Алтайск, 1985. С. 60-70.
5. Гаскаров Ф.Н. Агротехнические рекомендации возделывания сельскохозяйственных культур в Илишевском районе Республики Башкортостан / Ф.Н. Гаскаров, Р.Б. Нурлыгаянов, А.А. Ким, Я.Ш. Мухтаров. – Уфа, 2001. – 32 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5 – е изд., доп. и перераб. - М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
7. Розметов К.С. –Методика полевых опытов с хлопчатником. 2011год т.2.
8. Суворов В.В – Ботаника с основами геоботаники Л.; Колос, 1971
9. Тайчинов С.Н. Природные зоны и агропочвенные районы Башкирии / С.Н. Тайчинов // Почвы Башкирии. – Т.1. – Уфа, 1973. – С.72-89.

РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТ

10. <http://www.ilesh.ru>- сайт Администрации муниципального района Илишевский район Республики Башкортостан.
11. <https://euroasia-science.ru/> Физиологические адаптационные способности сортов хлопчатника Бухара-6 и Акдарья-6 к почвенной засухе | Евразийский Союз Ученых - публикация научных статей в ежемесячном научном журнале (euroasia-science.ru)
12. <https://www.agro.uz/> Хлопчатник. Агро. Сорты хлопчатника
13. <https://yuz.uz/ru/news/xlopkovodstvo-v-uzbekistane-nauchne-issledovaniya-i-proizvodstvennyy-opt> Хлопководство в Узбекистане: научные исследования и производственный опыт
14. https://7dach.ru/Alensel/kornevin---moschnyy-biostimulyator-rasteniy_2-2257.html 7 Дач/ Корневин, инструкция по применению корневина