Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества»
Предгорного муниципального округа Ставропольского края

Всероссийский конкурс «Юннат - 2020

Номинация № 3 «Растениеводство»

Тема: «Возможности выращивания инжира в условиях региона Кавказских Минеральных Вод с целью получения лекарственного сырья»

Работу выполнила:
Танова Анастасия Леонидовна
8 класс, учащаяся
МКУ ДО «Центр детского творчества»
Предгорного муниципального округа
обучающаяся ГБУ ДО «КЦЭТК»

Руководители:
Коновалов Борис Тимофеевич
ПДО МКУ ДО ЦДТ
Борисова Нина Ивановна
ПДО ГБУ ДО «КЦЭТК»

ст. Ессентукская, 2020 г.

Содержание

Введение ……3
1. Методика работы. Район работы…….3
2. Физико-географическая характеристика района работ ……4
2.1. Климат района ……4
3. Районы возделывания инжира …….6
3.1. Систематика ……6
3.2. Исторические данные об инжире, фиговом дереве или смоковнице Ficus carica L …….6
3.3. Описание инжира ……6
3.4. Агротехника выращивания инжира в относительно холодных районах по литературным данным ……..7
3.5. Пищевое использование инжира ……...8
3.6. Использование в медицине …….8
4. Результаты работы. Размножение инжира ……..9
4.1. Обоснование достаточности теплового фона Предгорного района ……..9
4.2. Выбор способа размножения инжира. Способы выращивание инжир……..10
4.3. Посадка саженца и выращивание маточного дерева ……11
4.4. Отбор черенка, посадка и выращивание саженца ……..12
Выводы ……13
Заключение ……..13
Литература ……...14
Приложения …….....15

Введение

Сейчас на планете наступило потепление. Это заметно и по нашей местности. В том, что это потепление затронуло Ставрополье, мы убедились, прочитав статью [Бадахова Г.Х., Каплан Г.Л. Агроклиматическое районирование Ставропольского края в условиях современного изменения климата. /III международная научно-практическая конференция «Проблемы экологической безопасности и сохранение природно-ресурсного потенциала». Материалы конференции. Ставрополь, 2006. 319 с. На стр.129-131.], в которой приведены расчёты температур - за последние 40 лет XX века среднегодовая температура воздуха возросла на 1,25 °С. Ежегодно дополнительного тепла стало поступать в среднем на 280-470° больше.

Актуальность работы. Курортные парки и леса Кавминвод богаты по видовому составу. Здесь господствуют такие породы как ясень, дуб, бук, граб, клен, берест, ильм кавказский, липа кавказская, осина, рябина, дикая груша; в подлеске - бересклет, свидина, кизил, боярышник, шиповник, крушина и др. В парках много уникальных древесных культур. Для озеленения, еще с царских времен, использовались как типичные для Кавказа культуры, так и экзотические растения. Прижились, и неплохо себя чувствуют такие виды, как гинкго билоба, софора японская, канна индийская, тис ягодный и другие.

Современные экономические требования обеспечения продовольственной безопасности России требуют новых мер её укрепления. В частности, интродукция новых древесных культур в условиях начавшегося глобального потепления, дала бы возможность обогатить видовой состав парков, лесов, соответственно кормовую базу диких животных, стала бы подспорьем в обеспечении лечебной и витаминной продукцией населения КМВ, увеличила бы туристическую привлекательность всего региона.

Инжир культивируют с глубокой древности (в Азии – около 5 тысяч лет, в Европе – не менее 2 тысяч лет). Возделывается наиболее широко в М. Азии, Сев. Америке (Калифорния), в Средней Азии, на Кавказе, в Крыму. Ценятся зрелые плоды, богатые сахаром, содержащие белки, крахмал, витамины и др.

Цель работы*:* изучить возможность выращивания инжира в условиях региона Кавказских Минеральных Вод с целью получения лекарственного сырья.

Задачи:

- изучить возможность акклиматизации инжира в условиях Предгорного района;
- предложить производительный скоростной способ размножения инжира в условиях Предгорного района.

1. Методика работы. Район работ

Методика работы состоит в определении Предгорненской районной климатической возможности достижения суммы активных температур, достаточной для вызревания плодов инжира, которая, как уже установлено на примере Краснодара равна 3500℃; построении графиков изменения температуры, влажности; отборе черенков от поросли материнского дерева; выращивании саженцев из черенков; наблюдении изменения черенков, построении графиков роста листьев, черенков и плодов; обосновании возможности произрастания и плодоношения инжира в условиях ст. Ессентукская.

Наблюдение температур ведётся в тени на опытном участке цифровым термометром ТРМ-10 с ценой деления 0,1˚С и влагомером воздуха с ценой деления 1 %.

В связи с меняющимся климатом и повышением глобальной температуры появляется возможность усовершенствовать способ выращивания саженцев из черенков – не проращивать корешки черенка предварительно в комнатных условиях с последующим доращиванием на открытом воздухе, но предложить производительный открыто-почвенный способ. Время выращивания саженца из черенка в предлагаемом варианте сокращено до одного месяца.

Для отбора черенков мы воспользовались экземпляром инжира, выращенным ранее в Центре Детского творчества эколого-биологической группой СОШ №1 в 2014-2019 годах.

Район работ

Приусадебный участок в ст. Ессентукская площадью 10 кв. м. Посадочный материал 5 лет назад привезён из Азербайджана учащимися ЦДТ, выращен до высоты 3 м. За ростом деревца нами ведётся детальные наблюдения и уход. В качестве маточного это деревце используется нами для получения черенков при опытном выращивании саженцев данного проекта.

2. Физико-географическая характеристика района работ

В геологическом отношении район Предгорья представляет собой поперечное (антиклинальное) поднятие на фоне Северо-Кавказской моноклинали. Осадочные породы представлены известняками верхнего мела и мергелями палеогена. Породы имеют субширотное простирание с падением пород к северо-востоку под углами 4- 6°. Поверхность района представляет собой наклонную плоскость, понижающуюся с юга на север, где южный предгорный рельеф переходит в степи Ставрополья. Южная часть района разрезана глубокими ущельями и балками. Севернее и восточнее Кисловодска возвышаются Боргустанский и Джинальский хребты, которые окружают Кисловодскую котловину.

2.1. Климат района

В предгорной части территории климат относительно мягкий, умеренно - континентальный с достаточным увлажнением. По сравнению с низкогорным, в среднегорном районе климат холоднее и влажнее, испарение гораздо меньше. Летом и осенью часты туманы, грозы, ливни. Климат территории КМВ слагается под воздействием циркуляционных процессов движения воздушных масс с Атлантики и Казахстана. Приходят потоки воздуха и со средиземноморского бассейна и Ирана. Климат нашей предгорной части территории относительно мягкий. По данным Ново-Пятигорской и Кисловодской метеостанций среднегодовая температура района Ессентуков +8 °С. Самым холодным месяцем является январь, а самый теплым - июль, со средней температурой +21,2 °С. Уже ряд лет число дней с максимальной температурой выше 30 градусов в Ессентуках увеличивается. Считают, что самой вероятной причиной глобального потепления является повышение в атмосфере концентрации углекислого газа. Углекислый газ и ряд других газов улавливают отражённое от атмосферы земли солнечное тепло и таким образом создают парниковый эффект, нагревая атмосферу. Предполагают, что средняя прибавка потепления за год в середине века (2050 г.) может составить 2,6 ± 0,7 °С по сравнению с концом XXвека (1980–1999 гг.)

Хотелось бы в географических условиях нашего района широко расселить инжир – прекрасный субтропический фрукт.

3. Районы возделывания инжира

3.1. Систематика

Инжир, фиговое дерево, фига, смоковница (Ficus carica), растение рода фикус. Инжир (fig) – растение рода фикусов (Ficus) семейства тутовых (Moraceae), главным образом Ficus carica L., обыкновенное фиговое дерево.

Это куст или небольшое дерево от 1 м до 10-12 м в высоту, с опадающими широкими, жёсткими листьями, которые иногда разделены на доли. Сейчас насчитывают сотни видов фиговых деревьев, растущих в различных частях света, их перечень ещё не разработан досконально, так как один и тот же вид дерева часто выращивается в соседних провинциях под различными названиями. Когда фиговое дерево привозят в другую страну, там его название в большинстве случаев изменяется. Так, **лоб инжир** вида смирны стал **калимирна** в Калифорнии, а **доттато** в Италии стал **кадота.** Итальянский сан-пьеро известен в Англии как **чегро ларго**, во Франции как **обик нуар** и в Калифорнии как **чёрный Сан-Педро**, **коричневый турецкий** или **чёрный испанский**. Родина дерева Ficus carica, которое даёт известные съедобные плоды фиги, - территория, простирающаяся от азиатской Турции до северной Индии, но деревья растут также в большинстве средиземных стран.

3.2. Исторические данные об инжире, фиговом дереве или смоковнице Ficus carica L. Ficus – древне-римское название растения; carica – указывает на родину растения, Karien – провинция Малой Азии. Согласно Библии, фиговый листок был первой «одеждой» человека. Фиговое дерево было одним из первых деревьев, которые выращивали первобытные народы, - вначале в Аравии, откуда оно попало в Финикию, Сирию, Египет, а позже в Грецию. Его разведение в давние времена распространилось по всей территории около Эгейского моря и Леванты. Инжир культивируют с глубокой древности (в Азии – около 5 тысяч лет, в Европе – не менее 2 тысяч лет). Он был ценим и в Древнем Египте, и в Элладе. Полагают, что греки получили его из Карии (отсюда и специфическое название); аттические фиговые деревья стали известны по всему Востоку, и для управления их вывозом стали издаваться специальные законы. Фиги составляли важнейшую часть рациона греков, спартанцы включили их в народную кухню. Плиний Старший перечисляет и описывает виды деревьев, плоды которых составляли значительную часть питания рабов. В латинских мифах фиговое дерево является священным и связано с именем Бахуса, его плоды используются в религиозных обрядах. Фиговое дерево, которое дало тень близнецам-основателям Рима в пещере волка, было эмблемой будущего благополучия. Фига, инжир, Ficus carica, растение рода фикус, семейства тутовых. Много партенокарпичных сортов, то есть не нуждающихся в опылении. Иногда инжиром называют и другие виды рода фикус. В Красной Книге СССР.

3.3. Описание инжира

Однодомное дерево с серой корой и широкой раскидистой кроной. Листья очередные, трёх - и пятилопастные, тёмно-зелёные, снизу светлые,

опушённые, со своеобразным запахом. Все части растения содержат едкий млечный сок. Цветёт в апреле-мае, от одного до трёх раз в год. Мелкие тычиночные и пестичные цветки сидят на внутренней стороне грушевидного цветоложа, превращающегося после оплодотворения в соплодие, наподобие согнутой корзинки подсолнечника семенами внутрь в виде мешочка. Крошечные цветки (мужские – тычиночные, женские – пестичные короткостолбиковые, или галловые, и длинностолбиковые) расположены на внутренней поверхности грушевидного соцветия - сикония. Из опылённых сиконией с длинностолбиковыми цветками развиваются крупные, сочные плоды (соплодия), называемые инжиром, фигой (как и само женское дерево). Сикония с мужскими и галловыми цветками меньше, всегда остаются твёрдыми и называются каприфигами (как и мужское дерево). В них развивается пыльца, а также проходит личиночную стадию перепончатокрылое насекомое бластофага (Blastophaga psenes) – специализированный опылитель (см. *Капрификация*).

Плод инжира – семянка, находящаяся в разросшемся соплодии.Соплодия съедобные, сладкие, сочные, кремово-жёлтые, тёмно-фиолетовые или красноватые. С одного дерева собирают до 100 кг урожая. Живёт в среднем 100-200 лет.

В настоящее время культивируют в основном партенокарпические плоды.

3.4. Агротехника выращивания инжира в относительно холодных районах по литературным данным

Современные районы возделывания инжира. Растёт в Средиземноморье, М. Азии, Иране и на северо-западе Индии, в бывшем СССР - в диком и одичавшем состоянии в Закавказье, Ср. Азии, Крыму (в культуре там же). В прохладном климате, например, в Англии и Центральной Франции, у большинства видов вызревает только один урожай. Плантации инжира выращивают в Азербайджане, Грузии, Италии, Турции, Алжире, Греции, Тунисе, Португалии, Испании, США. Сорт Далматский считается одним из холодостойких сортов.

Невысокие листопадные деревья, высотой до 10 м. Деревья пышно растут на многих видах почв и получают в большинстве средиземноморских стран воду только из дождей. Средняя продолжительность вегетации 215-220 дней. Любит свет и воду. Растёт инжир быстро. Некоторые виды дают только один урожай, летом или осенью, другие виды – два. Плоды фиги растут по одному или два вместе над рубцами опавших листьев или в пазухе листа предыдущего сезона.

Инжир – самое неприхотливое плодовое растение из экзотов. Выдерживает морозы -12 до -16 °С. Подкармливать инжир нужно каждые 10 дней, не реже 2 раз в месяц в порядке:

- в первую треть вегетационного периода нужно вносить азотные удобрения для роста;
- в середине лета вносить фосфаты, способствующие завязи плодов;

- в последнюю треть вегетации нужно вносить большую долю калийных удобрений, которые помогут вызреванию как плодов, так и древесине. Азотные удобрения в этот период нежелательны.
- ежемесячно нужно проводить подкормки микроэлементами для нормального развития фиги;
- дважды в месяц нужно проводить внекормовые подкормки путём опрыскивания,
- важны и органические подкормки. Для этого используются гуминовые кислоты и микроорганизмы.
- при излишней влажности растения жируют – усиливается рост, теряется плодоношение;
- декабрь-январь-февраль - период покоя. Подкармливать не нужно, поливать по минимуму – азофоска, карбамид (5 г на 1 литр воды).

При перегрузке молодыми плодами нужно выщипывать маленькие плоды, чтобы силы растения направлялись на крупные плоды. Инжир обязательно нужно формовать, прищипывать и обрезать загущающие побеги. Сформировать растение в один ствол, или оставить три корневых побега. На зиму укрывать только дышащим материалом: мешками из-под сахара, лутрасилом, спанборд. Не укрывать инжир очень плотно – ветви выпревают. Плёнкой не укрывать – ветви сопреют. В Англии и других странах долго выращивали фиговые деревья в горшках в оранжереях.

При поражении вредителями - опрыскать дерево раствором эпина или аналогом 2 раза. Вредитель – белая цикадка. В Краснодаре инжир растёт без укрытия, в открытом грунте, но раз в 2-3 года вымерзает. Корни морозостойки, весной дают побеги, и на следующий год урожай.

3.5. Пищевое использование инжира

Самый популярный сорт Далматский. Плоды хорошо усваиваются организмом и имеют большую питательную ценность. В средиземных странах плоды фиги, свежие и сушёные, широко используются и называются «пищей бедных». В большинстве районов плоды собирают, когда они падают с дерева, и кладут на подносы для просушки. Эти фрукты содержат пектины, витамины А, С, B_1, B_2, значительное количество кальция, фосфора и железа, до 75 % сахаров (глюкоза, фруктоза). Свежие зрелые плоды так нежны, что перевозить их трудно, поэтому в северных странах чаще можно встретить сушёный инжир. В сушёном виде плоды иногда известны под названием винные ягоды.

3.6. Использование в медицине

В качестве лекарственного сырья используют лист смоковницы обыкновенной (инжира). Лист используют для получения препарата «Псоберан». Он используется для лечения плешивости и витилиго. Плоды обладают мочегонным, лёгким слабительным (сироп), отхаркивающим, обволакивающим, антисептическим и противовоспалительным действием, а также входят в состав препарата «Кафиол».

4. Результаты работы. Размножение инжира

4.1. Обоснование достаточности теплового фона ст. Ессентукская

Наша задача – рассмотрев свойства инжира, найти возможности его произрастания и в Предгорном районе, не только в тёплом Закавказье и Краснодарском крае.

Растения по-своему относятся к температуре среды. Инжир, мы видим примере Краснодара, начинает вегетацию при температуре выше 10 °С; сумма активных (выше 10 °С[6]) температур составляет 3500 °С (обеспечивающих вызревание и плодоношение). Его вегетационный период от 10 °С составляет 214-220 дней.

Географические возможности нашего района, как известно, уступают возможностям Краснодарского края, но в связи с глобальным потеплением последовательно меняются в сторону потепления на протяжении 5 лет (таблица № 1). По данным Ессентукской метеостанции в 2018 г. прибавка к среднегодовой температуре нормы (8,1°С) составила +2,4 °С. Сумма годовой температуры повысилась ещё на 876 °С, количество дней с активной температурой стало 183, количество подсчитанной активной температуры 3470,3 °С.

Изменение годовых климатических характеристик в Предгорном районе ст. Ессентукская, Центр детского творчества, 2019 по данным МС № 440 304 253 Ессентуки.

Таблица № 1

Год	Средняя годовая температура °С; норма 8,1 °С (в скобках – прибавка к норме)	Сумма годовых температур °С; норма 2956,5 °С	Размер годовой прибавки °С к норме суммы годовых температур °С	Сумма активной температуры °С	Дней с активной температурой °С
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
2018	10,5 (+2,4)	3832,5	876	3470,3	183
2017	10,0 (+1,9)	3650	694	Нет расчёта	Нет расчёта
2016	9,9 (+1,8)	3613,5	657	Нет расчёта	Нет расчёта
2015	10,3 (+2,2)	3759,5	803	Нет расчёта	Нет расчёта
2014	9,6 (+1,5)	3504	548	Нет расчёта	Нет расчёта

Сопоставим агрометео характеристики « маточного» дерева инжира в 2018 г с инжирами Краснодарского края (таблица 2). Мы видим, что для зрелого инжира в нашем районе количество суммы активной температуры 3470,3 не дотянуло тридцати градусов до 3500; отстало и по количеству дней

активной температуры: 183 вместо должных 214 (разница 31). Поэтому мы и наблюдали в 2018 году слабый результат - зелёные плоды.

Однако стабильно усиливающаяся тепловая тенденция климата Предгорного района (таблица № 1, графы 2,3,4: возрастание средней годовой температуры, суммы годовых температур) уже в новом 2019 году показывает на возможность выращивания инжира, новой в условиях региона Кавказских Минеральных Вод древесной культуры с высокими лечебными, оздоровительными, питательными, декоративными свойствами.

На практике на своём маточном дереве (открытый грунт) мы уже получили в этом 2019 году первый урожай (рис.) – два полноценных зрелых плода. Связано это, как считаем, со значительным ростом активной температуры в конце июня и в июле (график). Сейчас приближаются к завершению зрелости 2 новых були (они диаметром до 17 см и начинают краснеть), но, вероятнее всего, кроме них остальные плоды второго урожая не успеют поспеть до конца периода активных температур – на вряд ли возрастёт продолжительность активных температур. Несмотря на ожидаемую неполноту вызревания всех плодов второго урожая, мы считаем, что климатические характеристики нашего района уже находятся на переломе в сторону перехода в ближайшие год-два к периоду достаточного тепла для нормального плодоношения инжира.

Таблица № 2

Вегетационные характеристики «маточного» дерева и характеристик инжира других районов

Инжира сорта	Сумма активных температур °С	Сроки вегета-ционного периода	Продол-жительность вегетационного периода, (дни)	Созревание первого урожая	Созревание второго урожая
Сорта инжира	3500 Краснод. край		214-220	Начало июля	
Инжир“маточное” дерево, ст.Ессентукская неукрывной	3470,3	17.04.2019 25.10.2019	183	Август, 27	

Поэтому мы считаем нужным размножить инжир в Предгорном районе как можно шире – это и подспорье в питании, и лакомство.

4.2. Выбор способа размножения инжира.

Способы выращивание инжира

Инжир выращивают семенами, черенками, отводками и корневой порослью.

Подбирая рациональный способ, мы учитываем особенности разных способов:

- семенами: обычно используют для получения новых сортов; затраты времени на выращивание саженца 4-6 лет;

- отсадками и корневой порослью: затраты времени меньше – 1 год – но также значительны. Производительность незначительна.

Мы остановились на размножении черенками, так как он доступен, относительно быстр и надёжен. Мы полагаем, что он производителен – можно одновременно выращивать много черенков; время выращивания черенка в предлагаемом нами варианте кардинально сокращено.

Для заготовки черенков мы использовали в Центре Детского творчества маточное дерево инжира, выращенного эколого-биологической группой СОШ 1 в 2015-2019 годах.

Описание работы по выращиванию маточное дерева приводим в разделе 4.3.

4.3. Посадка саженца и выращивание маточного дерева

Черенкование мы производим с выращенного эколого-биологической группой маточного дерева инжира сорта Далматский, поэтому нам нужно описать, как высаживалось и выращивалось это маточное деревце (происхождение саженца: г. Белоканы, Азербайджан) высотой на сегодня 3 м, которым занималась эколого-биологическая группа ЦДТ с 2014 году (Волох А.), и продолжает растить в 2019 году для отбора черенков. В дальнейшем мы продолжим посадку выращенных саженцев инжира в новых местах района таким же способом.

Ноябрь, температура 10˚С. Погода стояла ветреная, моросило. Саженец высотой 40 см. Сделали посадочную яму глубиной 50 см, насыпали перепревшего навоза слоем 10 см, затем конус рыхлой земли высотой 25 см. Обсыпали корни саженца корневином. Установили саженец на конус, и, придерживая рукой, засыпали рассыпчатой землёй верхнего слоя почвы так, чтобы шейка саженца осталась свободной. На поверхности сделали околоствольное углубление, полили водой и слегка придавили размокшую почву, чтобы она сомкнулась с корнями. Перед засыпкой земля была смешана с гранулами калийно-фосфорного удобрения. Землю полили раствором корневина – стимулятора роста корневой системы. В Ессентуках обычно не бывает сильных морозов (обычно от -1 до -5 °С), но буквально в одиночные дни, в течение короткого времени, они случаются. Так, 10 января -15,9 °С; 21 февраля -17,7 °С; 22 марта -19,1 °С. Поэтому саженец укрыли нетканым материалом и открыли в середине марта, чтобы он не задохнулся. Саженец будущего маточного дерева легко принялся. Раз в неделю саженец поливался водой с добавлением удобрения ГУМИ-20 (водорастворимый концентрат для личных подсобных хозяйств, содержит в пересчете на сухое вещество: гуматы натрия (действующее вещество) не менее 60%; макроэлементы N – 0,5-2,0%, P 0,5-2,0%, K 0,1-1% и микроэлементы). Раз в месяц мы поливаем землю водой с растворённой в ней нитроаммофоской – 1 спичечный коробок на 10 литров. На сегодня саженец, теперь маточное дерево, разросся, образовал ствол с многочисленной около ствольной порослью. Количество боковых веток на самом стволе составляет 11 штук, диметром 1-2 см. Диаметр основного ствола в 20 см над землёй 5,5 см. Периодически окружающая поросль убирается. В этом 2019 году

окружающая поросль используется для отбора черенков. Ежедневный прирост показателей куста инжира в этом 2019 году по нашим замерам составляет: ширина листа – 40-30 мм, длина листа – 15-35 мм, черенка листа – 3-22 мм. Плод инжира (фига, буля) прибавляет в росте меньше: в высоту – 2-3 мм, в ширину – 1-2 мм (таблица № 3, график №).

Таблица № 3

Рост вегетирующих частей инжира (в скобках – прирост за сутки)

№ п/п	Дата замера	Длина листа, мм	Ширина листа, мм	Длина черенка листа, мм	Длина плода, мм	Высота пасынка, мм
1	23.06.2019	80 + (35)	58 + (42)	23 +(22)	Нет замера	Нет замера
2	24.06.2019	115 + (20)	100 + (30)	45 + (3)	17 + (3)	Нет замера
3	25.06.2019	135 + (15)	130 + (40)	48 + (7)	20 + (2)	Нет замера
4	26.06.2019	150 + (35)	170 + (30)	55 +(18)	22 + (2)	230 +(12)
5	27.06.2019	185 + (20)	200 +(32)	73 +(17)	24 + (2)	242 +(23)
6	28.06.2019	205	232	90	26	265

Высота пасынка увеличивается на 1-2 см, значительно уступая бамбуку -30 см. Для размножения инжира мы используем маточное дерево инжира сорта Далматский, вокруг которого даём умеренно разрастись поросли. Зелёные черенки черенки срезаем непосредственно перед посадкой. Длину черенка делаем от 15 до 30 см

4.4. Отбор черенка, посадка и выращивание саженца

Для размножения инжира мы используем маточное дерево инжира сорта Далматский, вокруг которого заранее даём умеренно разрастись поросли. Черенки с зелёной поросли срезаем непосредственно перед посадкой. Длину черенка делаем от 15 до 30 см. Перед отбором черенка мы готовим делянку: рыхлим землю, делаем серию (10-15) продольных бороздок длиной до 40 см. На свежих зелёных черенках обрезаем листья кроме верхних двух, делаем продольные царапины длиной 3-5 см для стимуляции корнеобразования. На царапины наносим порошок корневина и укладываем согнутый под 90° черенок в бороздку на глубину 3 см – головой вверх, длинной стороны по бороздке. Придавив и обжав почвой черенок, закрываем его почвой. Черенки после среза и обрезки листьев не подсушиваем.

Проводим систематический полив по 2-3 раза в день, добавляя гуминовые кислоты и удобрения. Тёплая погода, влага, свет приводят к образованию через месяц корней, достаточных для пересадки на новое место. Отход не состоявшихся саженцев составляет 2 из 10.

Выводы:

1. Уход и детальные наблюдения показали полную приспособленность растения к чернозёмным почвам Предгорного района, его активный прирост и плодоношение
2. Предложен и успешно применён производительный скоростной открыто-почвенный способ размножения в летнее время инжира - для существующих почвенно-климатических условий Предгорного района с посадкой полученных саженцев на постоянное место в этот же год.

Заключение

Нами открыт и использован на практике открыто-почвенный способ укоренения черенков летом непосредственно в почве. Он показал высокую приживаемость черенков с образованием корней и появлением новых листьев за месячный период. Возможность посадки выращенного саженца при старом способе появляется только через полтора года. Высокая скорость производства саженцев создаст путь широкого распространения ценного продукта в российском курортно-реабилитационном районе Кавказские Минеральные Воды, пользующемся большой популярностью в России.

На примере маточного дерева инжира установлена высокая акклиматизация растения. Инжир легко растёт в предлагаемых разных почвенных условиях, в том числе чернозёмах, показывая энергичный суточный рост стебля в высоту, листьев в ширину и длину. Отличительная контрастная черта – повышение скорости роста в 2-4 раза при регулярном внесении подкормки и поливки и, напротив, практически остановка роста при их отсутствии.

На примере нашего маточного дерева мы видим приспособленность дерева к морозам в 5 - 8°С. Однако в морозы 17-19 °С в 2013-2015 годах ветки и ствол погибали, но восстанавливались, благодаря морозостойким корням инжира.

Два последних года растение не вымерзало и есть обоснованная надежда, что вымерзаний не будет. В этом нас убеждает статистика стабильного последовательного увеличения суммы годовых температур. Во-первых, до нормы суммы активных годовых температур, обеспечивающих вызревание плодов, нам не хватает только 30°, и, во вторых, темп роста суммы годовых температур вырос от 470° в 2006 году до 876° в 2018 году. В этом 2019 году у нас без укрытия вызрело 2 плода. В ближайшие год-два для инжира мы можем ожидать появления стабильного активного теплового фона.

Важным условием распространения культуры является наблюдаемая нами успешная перезимовка в четырёх зимах без подгиба к земле в прямом вертикальном виде, в закрытом на время морозов «дышащей» тканью состоянии на примере маточного дерева, из поросли которого мы отбираем черенки. Это позволит нам широко распространить растение и дать многим воспользоваться его чудесными плодами.

Литература

1. Бадахова Г.Х. , Каплан Г Л. Агроклиматическое районирование Ставропольского края в условиях современного изменения климата. /III международная научно-практическая конференция «Проблемы экологической безопасности и сохранение природно-ресурсного потенциала». Материалы конференции. Ставрополь, 2006. 319 с. На стр.129-131.
2. Биологический энциклопедический словарь/ Гл.ред. Гиляров М.С.. Редкол.: Баев А.А.,.Винберг Г.Г,.Заварзин Г.А и др. – 2-е изд., исправл. – М.: Сов. энциклопедия, 1989.-864 с., ил., 30 л. Ил.
3. Естествознание: Энциклопедический словарь /Сост. В.Д.Шолле. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. – 543 с.: Ил.
4. Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие/ Блинова К.Ф., Борисова, Н.А. Гортинский Г.Б. и др.; Под ред.. Блиновой К.Ф., Яковлева Г.П. – М.: Высш. шк., 1990. – 272 с.: Ил.
5. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. – М.: Изд-во Эксмо, 2006.-992 с.: ил.
6. Симонов Я.П. Юному метеорологу. Ленинград, Гидрометеоиздат, 1968 г.
7. Интернет. Сайт: flowers-house.ru

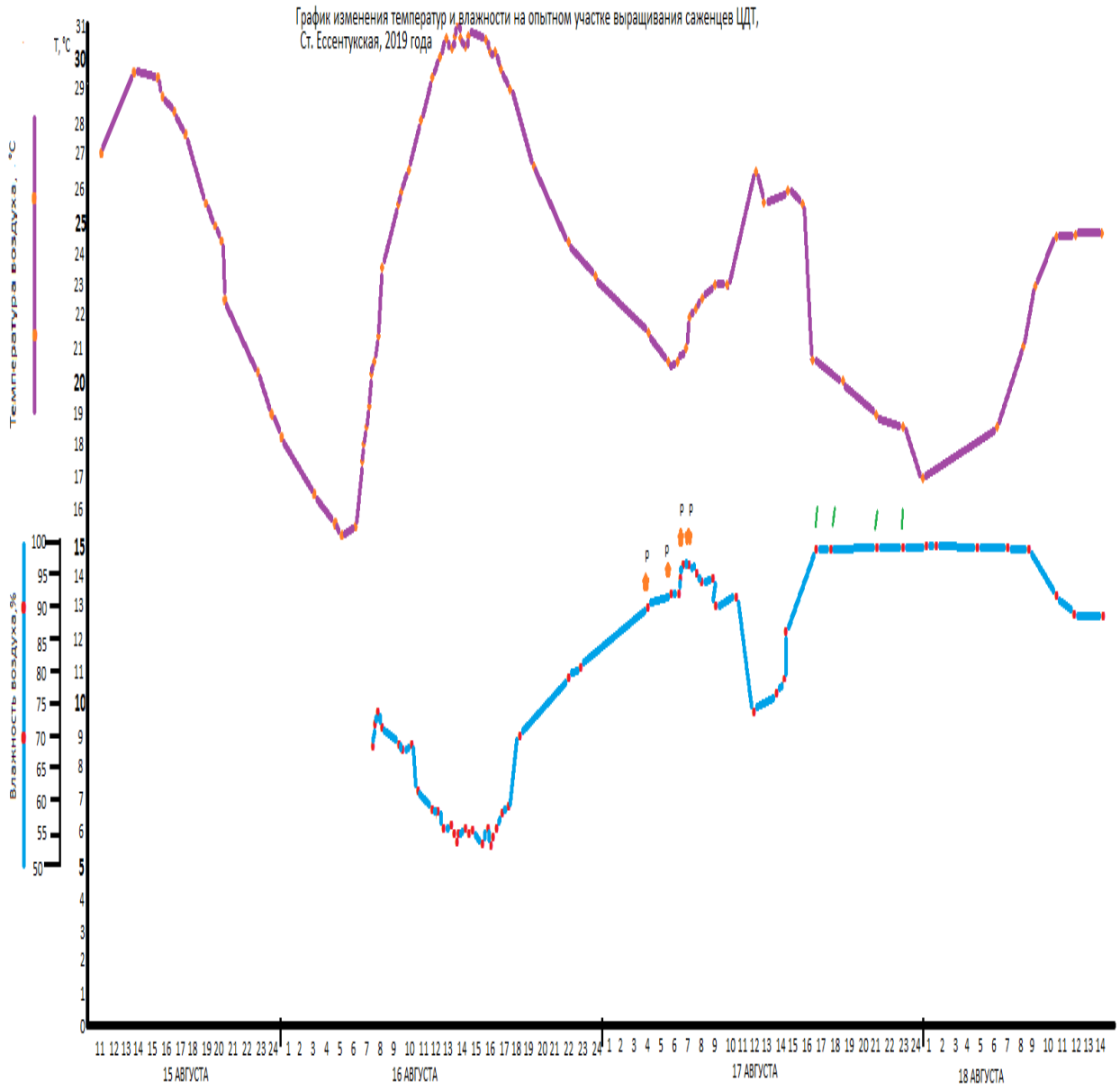

Рис.1. График изменения температур и влажности на опытном участке выращивания саженцев инжира в Центре Детского Творчества.
Ст. Ессентукская, 15-18.08.2019.

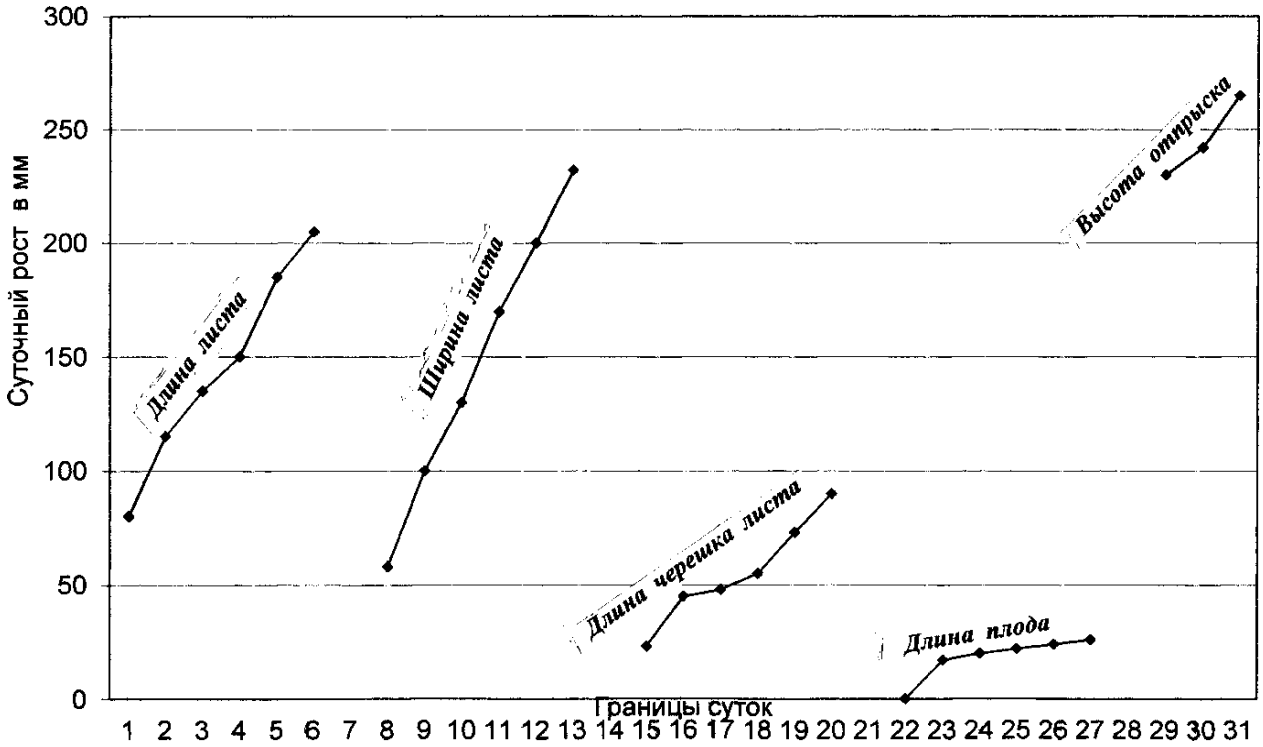

Рис. 2. Иненсивность роста вегетирующих органов инжира

Рис. 3. Инжир Далматский

Рис.4. Принадлежности для работы – лейка, совок, растворы ГУМИ и азотно-фосфорных удобрений, корневином, черенками инжира, ножом

Рис. 5. Подготовка канавок для посадки черенков инжира

Рис. 6. Обрезка листьев с черенка инжира, кроме двух верхних.

Рис.7. Стимулятор роста корней корневин. Стоимость 20 руб.

Рис. 8. Процарапывание стебеля черенка инжира с нанесеним порошока корневина на царапины стебля и «пятку» стебля, если стебель оторван от ствола.

Рис. 9.Укладка стебеля в канавку, «голову» черенка поднимаем под прямым углом вверх, и плотно засыпаем землёй.

Рис. 10. Почву поверх засыпанных стеблей черенков посыпаем корневином.

Рис. 11. Через месяц, после серии систематических поливов и подкормок, работая совками, аккуратно вынимаем комель земли с корнями выросшего саженца инжира.

Рис.12. Выкопанный саженец инжира помещаем в контейнер для переноски саженца к месту постоянной посадки в этом же году.