

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА**

по направлению 35.03.05 «Садоводство» на тему:

**«СОРТОИЗУЧЕНИЕ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В УСЛОВИЯХ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»**



**Исполнитель – студентка Б161-03 группы агрономического
факультета**

ХАСАНОВА АЛИЯ РАФХАТОВНА

**Научный руководитель,
кандидат с.- х. наук**



Абрамов А.Г.

**Зав. кафедрой, доктор с.- х. наук,
профессор**



Амиров М.Ф.

Казань-2020

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет
Агрономический факультет
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

ЗАДАНИЕ

**на выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра
сельского хозяйства**

Студентки Хасановой Алии Рафхатовны

Фамилия, имя отчество

Группа Б161-03

Тема работы Сортоизучение земляники садовой в условиях Республики Татарстан

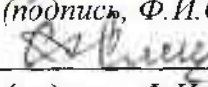
Цель ВКР: Изучить биологические особенности роста и плодоношения
сортов земляники в условиях Республики Татарстан

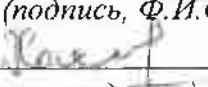
Исходные данные для выполнения ВКР

1. Обзор литературы по данной проблеме март - декабрь 2017г
2. Изучение методики выполнения исследований апрель 2017 г.
3. Закладка и проведение полевого опыта апрель 2017 г.
4. Обработка результатов эксперимента сентябрь-декабрь 2017 г
5. Написание и оформление 1 главы квалификационной выпускной работы –
январь-февраль 2020 г.
6. Написание главы 3. Результаты исследований, выводов и рекомендации производству
- январь-март 2020 г.
7. Оформление работы апрель 2020 г.

Дата выдачи задания 04 апреля 2017 года

Руководитель ВРК, профессор  Абрамов А.Г.
(подпись, Ф.И.О.)

Зав. кафедрой, профессор  Амиров М.Ф.
(подпись, Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению  Хасанова А.Р.
(подпись студента)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	6
1.1.Земляника и ее значение.....	6
1.2.Некоторые особенности роста и развитие земляники.....	8
1.3.Современные технологии выращивания земляники.....	12
1.4.Способы выращивания земляники.....	18
1.5. Выращивание посадочного материала земляники.....	21
2.УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	24
2.1.Задачи и цели.....	24
2.2.Условия проведения опыта.....	24
2.3.Методика проведения исследований.....	25
2.4.Метеорологические условия проведения исследований.....	26
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	29
3.1.Фенологические фазы развития.....	29
3.2.Урожайность сортов земляники.....	30
3.3.Структура урожая сортов земляники.....	31
3.4.Масса ягод сортов земляники.....	32
3.5.Показатели качества ягод земляники.....	34
3.6.Устойчивость земляники к поражению болезнями.....	35
4.ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ.....	38
5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	40
5.1. Охрана окружающей среды.....	40
5.2. Безопасность жизнедеятельности.....	41
6.ФИЗКУЛЬТУРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ.....	43
ВЫВОДЫ.....	45
РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ.....	46
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	47
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

ВВЕДЕНИЕ

Первое место в мировом производстве ягод занимает земляника, или как часто её называют садоводы России - клубника. Это вполне заслуженно, земляника может расти везде, где живёт человек, от юга и до Крайнего Севера. Она вступает в плодоношение сразу же после посадки, ягоды современных сортов земляники обладают отличным вкусом, приятным ароматом и внушительными размерами. Это, практически, первая ягода сезона. Наука считает, что центром происхождения земляники садовой была Восточная Азия. Постепенно расселяясь по территории всего земного шара, это растение активно видоизменялось генетически, и в настоящее время известны несколько видов дикорастущей земляники с двух-, четырёх-, шести-, восьмикратным наборами генов - это, так называемые - тетра, - гекса, октаплоидные виды. Видимо, именно такая генетическая пластичность позволяет этому виду процветать в разных экосистемах много тысячелетий. Различные подвиды дикой земляники до сих пор встречаются на всех континентах. Дикорастущие формы были знакомы человечеству с каменного века. Об этом говорят семена, найденные при раскопках древних жилищ. Это стойкое растение сплошь заселяло луга, леса, склоны гор. Для древнего человека, не избалованного обилием пищи, эта ягода была отличной подмогой в борьбе за выживание. И вплоть до конца 19 века, пока не были получены первые крупноплодные сорта земляники садовой из Земляники ананасной (это, например, всем известный сорт Виктория), люди активно собирали не только ягоды для еды, но и заготавливали листья и корни для использования в качестве лекарства. Попытки одомашнить эту культуру предпринимались ещё на заре эры земледелия.

Достоверно известно, что это происходило в древней Греции около 150 года до нашей эры, благодаря хорошей привычке древних греков фиксировать все аспекты своей жизни на бумаге. Европейские исторические записи упоминают о землянике в значительно более позднее время, в середине 15 века. Древние рукописи содержат рисунки земляники и записи о торговле этой ягодой. Интересно, что продавали её тогда в специальных горшках, которые служили стандартной мерой. Возделывался тогда только один европейский вид земляники – Земляника лесная. Только в начале 18 века, после начала эры дальнего мореплавания, появилась в Голландии родоначальница большинства современных сортов земляники садовой – Земляника ананасная. Родословная её достоверно неизвестна, принято считать, что это гибрид между двумя американскими видами земляники: Земляникой чилийской и Земляникой виргинской.

Со временем именно сорта Земляники ананасной получили самое широкое распространение. Они прекрасно скрещиваются между собой и некоторыми другими видами земляники, дают обилие положительных признаков в потомстве и хорошо закрепляют их. Также этот вид обладает хорошей приспособляемостью к любым климатическим условиям.

На Руси в лесах и лугах этой ягоды было немерено много, поэтому не было нужды, в отличие от малоземельной Европы, заниматься возделыванием этой культуры. Её возделывали на небольших приусадебных участках в пригородах больших городов. Очень редко в теплицах или на лесных полянах небольшой площади для продажи. Сорта использовались, в основном, германского происхождения. Но даже с тех самых стародавних времён можно встретить кое-где в садах любителей эти сорта: Саксонка, Поздняя из Леопольдсгаля (Гребешки), Коралка (Ананаска, Виктория) и другие. И только с началом развития промышленного возделывания ягод, организованного тогдашним руководством СССР в 30-х годах, стали закладываться промышленные плантации и отбираться собственные, российские сорта земляники садовой.

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Земляника и ее значение

Все виды земляники относятся к роду земляники (*Fragaria* L.), который входит в семейство розоцветных (*Rosaceae* B. Juss.). Более крупноплодная клубника в диком виде распространена реже — встречается в лесах и на лугах.

Крупноплодная земляника садовая появилась в результате случайного переопыления земляники чилийской, привезенной в XVI в во Францию из Южной Америки, с местной земляникой виргинской.

Традиционно землянику садовую в народе называют клубникой, а клубнику, наоборот, земляникой. Но земляники (з. садовая, з. лесная, з. мускатная и другие) и клубника являются разными видами рода земляника и имеют разное происхождение. В действительности земляникой садовой является крупноплодный вид, который чаще всего и выращивается. Клубника же — один из самых мелкоплодных видов (Витковский, 2003; Айтжанова, 2009).

Сорта садовой (крупноплодной) земляники, получившие широкое распространение, объединяют в один вид садовой земляники (*Fragaria grandiflora* Ehrh.). Садовая крупноплодная земляника (*Fragaria ananasa* Duch.) произошла в результате скрещивания двух американских дикорастущих видов земляники, привезенных офицером Фризе во Францию в Парижский ботанический сад в 1712 г. (Х.Мюллер), — чилийской (*Fragaria chilotnsis* Ehrh.) и виргинской (*Fragaria virginiana* Mill.) земляники. Гибриды между чилийским и виргинским видами дали начало многочисленным сортам садовой крупноплодной земляники, впервые появившихся в Голландии в 1720 году.

Сорта крупноплодной земляники, мелкоплодной земляники и клубники имеют разное происхождение. Сорта мелкоплодной ремонтантной земляники, выращиваемой в условиях сада, выведены из дикорастущей

лесной земляники (*Fragaria vesca* L.). Сорта клубники выведены на основе форм дикой клубники (*Fragaria elatior* Ehrh.). Плоды у сортов клубники крупнее, а урожайность выше, чем у сортов мелкоплодной земляники. Благодаря крупноплодности современную садовую землянику в быту традиционно (ошибочно) называют клубникой.

В Россию земляника садовая попала благодаря страстному увлечению садоводством царя Алексея Михайловича – отца Петра I. В селе Измайлове у него был огромный сад с различными диковинными плодовыми и цветочными растениями. Там и выращивали французский сорт земляники *Виктория*, ягоды которой подавались к царскому столу.

Однажды попробовав эту замечательную ягоду, а также варенье и пироги из нее, Петр I решил расселить ее по всей России. Взойдя на трон, он издал указ доставить рассаду земляники в город Азов и размножить ее там в больших количествах, что и было сделано. Буквально в течение нескольких лет крупноплодная земляника расселилась по всему югу России.

После создания более морозостойких сортов, эту замечательную ягоду выращивали уже на всей территории страны. В 50-е годы прошлого века, когда активно начало развиваться любительское садоводство, посадка земляники садовой стала обязательной для каждого садового участка и деревенского подворья.

В России садовую крупноплодную землянику стали выращивать с конца XVIII в. Одним из старых сортов, выращиваемым более столетия, является сорт *Виктория* (местные названия — Коралка, Рижская взморская).

До революции в России землянику культивировали в небольшом количестве, в основном на приусадебных участках, в пригородах городов. Отдельные же предприниматели выращивали землянику на сравнительно небольших для того времени площадях — 2–3 га.

До наших дней дошел в культуре сорт Иосиф Магомет, который долгое время культивировали на юге страны и в Подмосковье, но на небольшой площади.

В настоящее время выведено немало новых высокопродуктивных сортов крупноплодной земляники, внедряемых в производство. Рожки, цветоносы, усы, листья, корни, почки, соцветия и цветки, плод и семянки, требования к свету, требования к влаге, морозостойкость (Волкова, 2000; Витковский, 2003)

Культура земляники в специализированных садоводческих хозяйствах является высокодоходной при урожайности 5 т/га и более и хорошо сочетается с основной плодовой породой Нечерноземной зоны - яблоней. Насыщенность площадей специализированного совхоза земляникой может быть доведена до 27 % от общей площади плодовых насаждений при условии привлечения к сбору ягод населения расположенных рядом городов и поселков и дальнейшей механизации ухода за земляникой. В таких условиях выращивание земляники становится высокорентабельным (Бенне, 1978; Зуев, 1999).

1.2. Некоторые особенности роста и развитие земляники

Земляника — культура умеренно холодного климата, но корневая система ее подмерзает при температуре минус 8-9° С, а надземная часть — минус 15-18° С. Растения могут повреждаться весенними заморозками (цветки выдерживают до -2 °С), но никогда не теряют весь урожай, так как цветение не одновременное, а бутоны более устойчивы к заморозкам, чем раскрывшиеся цветки. В снежном покрове толщиной 20-30 см она выдерживает морозы до 30° С и более (Говорова, 2001; 2003). Для защиты рожков и корневой системы от морозов большое значение имеют хорошо развитые листья. Земляника не переносит высокой температуры и низкой влажности воздуха. Итак, правильный выбор участка, создание защитных насаждений и кулис, подбор зимостойких сортов и высокая агротехника

повышают зимостойкость насаждений земляники (Катинская, 1994; Волкова, 2000; Говорова, 2003).

Земляника является наименее зимостойким и засухоустойчивым растением среди ягодных культур. Плодоводы учитывают это и применяют рациональные приемы выращивания (включая орошение) и защиту ее от раннезимних и весенних повреждений (мульчирование, кулисы и др.). Повышение зимостойкости, засухоустойчивости и жаровыносливости для южного сортимента является важным направлением при выведении новых сортов.

Земляника — влаголюбивое растение. Основная масса корней располагается на глубине до 25 см от поверхности почвы. Его рост и развитие. Критическими периодами, в которые земляника более всего нуждается во влаге, являются период цветения и налива ягод (Говорова, 2004).

Для посадки земляники следует подбирать хорошо освещенные места с легкими, влагоемкими и воздухопроницаемыми почвами. Оптимальные значения pH 5,5–6,0. На одном месте земляничник может развиваться до 20 лет, но экономически оправданный срок эксплуатации не превышает 3–4 лет (получение 2–3 урожаев).

Земляника является наименее зимостойким и засухоустойчивым растением среди ягодных культур. Плодоводы учитывают это и применяют рациональные приемы выращивания (включая орошение) и защиту ее от раннезимних и весенних повреждений (мульчирование, кулисы и др.). Повышение зимостойкости, засухоустойчивости и жаровыносливости для южного сортимента является важным направлением при выведении новых сортов (Гореликова, 2017; Глебова и др., 1990).

Цветение - очень важный период при выращивании земляники под пленкой. Если погода не благоприятствует для лёта пчел, то на день надо снять пленку, потому что в неподвижном воздухе не происходит полного

опыления цветков и может образоваться много уродливых ягод (Бурмистров, 1972; Катинская, 1994; Зуев, 1999).

У земляники надземная часть куста имеет 3 типа побегов: 1-й тип — это рожки, длиной 0,5—1,5 см. Образуются они после плодоношения из боковых пазушных почек, каждый рожок состоит из верхушечной почки, розетки из 3-х-5-и листьев, в пазухах расположены боковые пазушные почки и придаточных корней (Кашичкин, 1990).

Цветоносы развиваются из верхушечной и верхних пазушных почек на следующий год, а из нижних — новые рожки и усы. При посадке земляники весной, молодые растения («усы») имеют всего один рожок, к осени уже может сформироваться 2—3 рожка, у двулетнего — 5—10, трехлетнего — 8-16 и т. д. В первые три года жизни растения, количество рожков интенсивно увеличивается, затем в результате старения рожки образуются медленнее (Зубов, 2004).

После того как рожок отплодоносит и из нижних пазушных почек разовьются усы, а из боковых почек - новые рожки, он, потеряв все листья, постепенно превращается в часть корневища.

Побеги второго типа — имеют тонкие длинные побеги (усы). Они образуются из нижних пазушных почек рожка. На шнуровидных побегах имеются узлы, из которых развиваются розетки листьев, способные к укоренению. Эти побеги используют для размножения (часто называют усами), усиленное образование усов происходит после плодоношения земляники.

Побеги третьего типа — это цветоносы: органы, несущие цветки. Они развиваются из верхушечных и из верхних пазушных почек. После плодоношения цветоносы отмирают.

Листья земляники растут в течение почти всего вегетационного периода, но особенно интенсивно — до цветения и после сбора урожая, в период плодоношения их рост замедляется. Листья земляники (особенно земляники лесной, как наиболее ценного лекарственного сырья)

заготавливаются во время цветения и плодоношения (в мае — июне). Их обрывают без черешков, сушат на чердаках или под навесами с хорошей вентиляцией, расстилая слоем 3—5 см на бумаге или на ткани и периодически перемешивая. Срок хранения сухого продукта — 1 год. Цветки собирают во время цветения, корневища — в сентябре — октябре.

Ягоды земляники садовой поистине уникальны по содержанию витаминов и полезных веществ. В них содержатся: витамины – А, Е, вся группа В, С, Н, Р, РР, бета-каротин; микроэлементы – селен, калий, кальций, магний, натрий, железо, сера, йод, марганец, цинк, медь, кремний, бор, фтор, германий, молибден, кобальт, ванадий, никель, хром, важные органические кислоты, сахара, антиоксиданты.

Для восполнения недостатка этих веществ в организме, человеку достаточно в день съедать 300 г свежих ягод

Плодовые почки у земляники начинают закладываться и формироваться в год, предшествующий урожаю, и заканчиваются эти процессы только весной следующего года (Говорова, 2004; Куликов, 2006; Козлова, 2014).

Корневая система земляники представляет собой многолетнее корневище с боковыми и придаточными корнями, которые образуются на рожках. Основная масса корней размещается в поверхностном слое почвы на глубине 10-30 см (в зависимости от степени окультуренности почвы), отдельные корни проникают на глубину до 50 см и больше.

У земляники корневище - многолетнее и располагается в основном в верхних слоях почвы, являясь видоизмененным стеблем. Корневище у земляники выполняет функции накопления питательных веществ, без которых невозможна жизнь растения.

На жизнедеятельной части корневища земляники возникают стеблевые образования - рожки и придаточные корни. Со 2 - 3 года после посадки корневище начинает отмирать (Махоров, 1984, Лысанюк, 1990).

Земляника обладает свойством постепенно (с годами) вытягивать корневище вглубь почвы. Это свойство земляники следует учесть при посадке и создать путем обработки, внесения органических удобрений глубокий рыхлый плодородный слой глубиной 30 - 35 см. Корневая система земляники находится в основном на глубине до 25 см. На этой глубине располагается до 90% всех корней.

Для хорошего роста земляники необходимо много солнца. Чем больше солнца ваши растения получают, тем больше земляники будет. При температуре более 30 градусов, землянику лучше затенять. Современные сорта ремонтантных крупноплодных земляник - родственники не ремонтантным сортам, но раза в три урожайнее и активнее традиционных сортов (например «Фестивальная»), они способны приносить урожай до осенних заморозков. По зимостойкости ремонтантные сорта не уступают обычным (Никиточкина, 2007).

1.3 Современные технологии выращивания земляники

В одной из ведущих земляничных держав — Испании — в отдельные годы до 90% земляничных посадок бывают сосредоточены под пленкой и стеклом. *В теплицах и высоких туннелях.* В таких условиях достаточно легко поддерживать просто идеальный для земляники микроклимат: прекрасную освещенность, оптимальную температуру и влажность воздуха. Выращивание в этих сооружениях — круглогодичное с перерывами раз в несколько лет для санитарной обработки. Использование стеллажей и специальных контейнеров позволяет получать более тонны ягод с сотки тепличной площади только в течение одного периода созревания (Копылов, 1999, Наделюев, 2006).

Выбор места под землянику. Посадка земляники всегда начинается с выбора места ее будущего произрастания. При правильно выбранном месте посадки и самого процесса высадки вы получите отменный урожай этой

ягоды. Земляника очень требовательна к условиям произрастания (Bradshaw, 1991; Матала, 2003; Никиточкина, 2007).

В вопросе выбора места произрастания для земляники идеальным местом для выращивания являются небольшие склоны, с наклоном в 2-3 градуса, должны располагаться на юго-западном склоне. На таком участке вегетация начинается несколько раньше, чем в другом месте. Кроме этого здесь урожай поспевает немного раньше. Самыми неблагоприятными местами для выращивания считается северо-восточная сторона сада, а также низины и замкнутые участки. Под землянику не следует отводить места сада, которые весной подтапливаются. Для земляники идеальным предшественником являются зелень, редис, а также бобовые культуры.

Почвенные условия. Немаловажным в выборе места будущего произрастания растения играет грунт. Лучшими грунтами для посадки считаются, естественно, чернозем и темно-серая лесная почва, имеющая легкий состав. Несколько менее эффективной будет высадка на грунтах средней полосы, имеющих легкий супесчаный или суглинистый состав. Дерновые грунты снижают урожайность земляники.

Залегание грунтовых вод должно быть не ближе, чем 60 см от почвенной поверхности.

Землянику лучше выращивать на слабокислых почвах. При наличии щелочной среды ситуацию можно исправить внесением кислых удобрений (Павлюк, 2008; Караман, 2009). Предпосадочная подготовка почвы нужна для торфяных, песчаных и глинистых грунтов. Глинистые грунты подготавливаем путем внесения удобрений, а также систематической обработкой и известкованием. Песчаные грунты готовятся за 2-3 года до посадки земляники посевом овсяно-бобовой смеси. Торфяные грунты подготавливают внесением калийных и фосфорных удобрений.

Землянику рекомендуется выращивать на одном месте не более 4—5 лет (Кашичкина, 1990). Почва устает от бессменной культуры земляники: из нее поглощаются одни и те же питательные вещества, в ней накапливаются характерные для земляники источники заболеваний и вредителей.

Предшественники. Лучшими предшественниками для земляники являются зеленные культуры (редис, салат, укроп), корнеплоды (морковь, свекла), лук, чеснок, календула, бархатцы, самый лучший — сидераты (люпин, горохо-овсяная смесь).

Для получения высоких урожаев земляники надо правильно и своевременно подготовить почву: очистить ее от сорняков и внести удобрения. На кислых почвах за 1—2 года до посадки вносят известь, если это делать в год посадки, то ухудшается приживаемость растений и задерживается рост корней. Земляника плохо реагирует и на внесение навоза непосредственно под посадку, поэтому навоз, как и другие органические удобрения, лучше вносить под предшествующую культуру или за сезон до посадки (Фалынсков и др., 2010).

Удобрение почвы. Применение органических удобрений на посадках земляники сопряжено с трудностями, так как по рядам их трудно внести и заделать в почву, не повредив корни. Некоторые садоводы вносят органические удобрения на землянике поверхностно около кустов без заделки — это приводит к большим потерям питательных веществ (Караман, 2009; Причко и др., 2014).

Поэтому в практике рекомендуется предварительная заправка почвы под предшественники большими дозами удобрений. Количество удобрений зависит от плодородия почвы каждого участка: на малоплодородных почвах под предшествующую культуру следует внести 10 кг органических удобрений, на среднеплодородных почвах — 8 кг, на хорошо обеспеченных — 6 кг на 1 м². В последующие 2—3 года на таких участках органические удобрения можно не вносить.

Если органические удобрения не были внесены под предшествующие культуры, то их вносят непосредственно перед посадкой, но не более 4 кг на 1 м². На следующий год вносят дополнительно такое же количество удобрений.

Фосфорные и калийные удобрения вносят за 2—3 месяца до осенней посадки или осенью — для весенней. На почвах средней обеспеченности фосфором и калием рекомендованы следующие дозы удобрений: суперфосфат гранулированный двойной 20 г или одинарный — 45 г, сернокислый калий 18 г на 1 м². Калийные удобрения, содержащие хлор, лучше не применять для земляники, а заменить их золой.

Органические удобрения равномерно разбрасывают по участку и заделывают в почву перекопкой на глубину 20—25 см. Минеральные удобрения вносят поверхностно и заделывают граблями, мотыгами. Почву перед посадкой тщательно выравнивают (Fernald,1970, Павлюк,2008; Причко,2014).

Мульчирование почвы создает благоприятные условия для растений — препятствует образованию почвенной корки, сохраняет влагу и препятствует переувлажнению почвы, улучшает ее структуру, жизнедеятельность микроорганизмов; сохраняет ягоды от загрязнения землей и загнивания, температура почвы повышается. В результате повышается урожай на 10—30%. Мульчируют обычно после первого рыхления. Если мульчируют торфяной крошкой или перегноем, резаной соломой, стружками или опилками, обычно слоем 25 см, то последующие рыхления проводят только в междурядьях, а в рядах ограничиваются прополкой (Яковенко, Лавшин,2014).

Слой соломы 3—6 см повышает температуру почвы и сглаживает ее суточные колебания. Кроме того сохраняет в почве влагу, препятствует образованию почвенной корки, уменьшает образования серой гнили, предохраняет ягоды от загрязнения, снижает засоренность, предохраняет в зимнее время от вымерзания

Сроки посадки. Землянику высаживают в грунт в разные сроки. Временной диапазон посадок в открытый грунт у земляники широкий — с апреля по конец августа—начало сентября. Срок посадки во многом зависит от возможности приобретения посадочного материала. Обычно это происходит в августе—начале сентября.

Ранние и средне-ранние сорта с невысокой усообразующей способностью сажать лучше в конце июля—начале августа. Они закладку урожая начинают рано и успевают заложить больше цветковых почек до конца сезона. Следовательно, уже в первом году плодоношения дают высокий урожай. К третьему году они уже исчерпывают свой потенциал, поэтому для них целесообразна двухлетняя культура с уплотненной посадкой. Если же она, напротив, высокая, то лучше сажать менее плотно; в первый же год, направляя усы в свободные места между растениями, можно сформировать «ковровую дорожку», способную два года давать очень высокий урожай.

Сорта среднего срока созревания также лучше сажать осенью. При этом, сорта формируют компактные кусты и много рожков уже к первому году плодоношения (*Витязь, Дукат, Русич*), целесообразнее сажать более уплотненно. Если рожков формируется немного (*Мидвей, Сударушка, Фестивальная ромашка, Фестивальная*), но растения дают много усов, то их лучше сажать на большем расстоянии друг от друга (Говорова, Говоров, 2001).

Среднепоздние и поздние сорта, особенно дающие много усов, целесообразнее сажать весной, и для них лучше подходит кустовой способ возделывания. Так, сорта *Богота, Боровицкая, Кардинал, Пандора, Троицкая, Трубадур* и в меньшей степени *Альфа, Зенга Зенгана, Зенга Тигайга, Лорд, Полка, Редгонтлит, Сюрприз Олимпиаде* не подходят для осенней посадки, так как в первый год после нее почти не дают урожая, особенно самые поздние сорта (Айтжанова, 2009; Куликов, 2009, 2010).

Схемы посадки. При трех-четырёхлетней культуре компактные растения обычно высаживают по 9–11 растений, для более мощных растений — по 6–9 растений на 1 кв.м. Распространение получили три схемы посадки: однострочная с расстоянием между рядками 60–90 см и растениями в рядке 15–30 см, двухстрочная по схеме $(60-90)+(30-40) \times (20-30)$ и трехстрочная по схеме $(70-90)+(40-45)+(40-45) \times (20-25)$.

На небольших приусадебных плантациях для однолетней культуры обеспечивает высокие урожаи посадка с плотностью 14–18 растений/кв.м по одной из схем: рядковая — $60 \times (10-12)$, $50 \times (10-16)$, $70 \times (9-11)$ см; двухстрочная — $(60-70)+40 \times (12-14)$, $70+30 \times (18-20)$ см; или трехстрочная — $(60-70)+45+45 \times (11-13)$, $(60-70)+40+40 \times (12-14)$, $(60-70)+35+35 \times (13-15)$ см.

При недостатке рассады применяют коврово-полосный способ с наименьшей из указанной плотностью посадки или высаживают рассаду плетями (усами с неотделёнными розетками), которые укореняясь заполняют полосу.

Для многострочных посадок лучше использовать слабооблиственные сорта (*Красавица Загорья*, *Редкоут*, *Ранняя Махерауха*, *Рощинская*, *Обильная* и др.). Сорта с мощными кустами или более подверженные заболеванию серой гнили (*Зенга Зенгана*, *Мысовка*, *Комсомолка*, *Новинка*, *Поздняя Загорья*, *Фестивальная* и др.) размещают в ряду реже.

Более плотные посадки подходят для ранних и средне-ранних сортов с не очень высокой усообразовательной способностью (*Кама*, *Хоней*, *Эстафета*). Если она высокая (*Зефир*, *Калинка*, *Кокинская ранняя*, *Рубиновый кулон*, *Элиста*, *Южанка*), подходят менее плотные посадки. Если средне-ранний сорт формирует компактный куст и много рожков (*Витязь*, *Дукат*, *Русич*), также подходят уплотненные посадки, так как такие растения в первые два года дают немного усов, сосредотачиваясь на плодоношении. Если растения формируют немного рожков (*Мидвей*, *Судрушка*, *Фестивальная ромашка*, *Фестивальная*), но дает много усов, то их сажают с меньшей плотностью (Никиточкина, 2007; Павлюк, 2008).

Сорта, образующие немного усов и наращивающие продуктивность ко второму году плодоношения, а также многие средне-поздние и особенно поздние сорта целесообразно высаживать весной. Сорта *Альфа*, *Зенга Зенгана*, *Зенга Тигайга*, *Лорд*, *Полка*, *Редгонтлит*, *Сюрприз*, *Олимпиада*, в еще большей степени *Богота*, *Боровицкая*, *Кардинал*, *Пандора*, *Троицкая*, *Труадур* не подходят для осенней посадки, так как в первый год после осенней посадки почти не дают урожая (особенно самые поздние сорта). Их лучше сажать ранней весной рассадой среднего (или небольшого) размера. Более мощная рассада дает сильные усы, которые можно использовать для размножения. Возделывают их кустовым способом (желательно с использованием мульчирующей пленки) с расстояниями между рядками (при двухстрочной посадке с шахматным размещением) 35 см и растениями в рядке 35–40 см, а сортов *Альфа*, *Кардинал*, *Пандора*, *Полка* — 40–45 см. При весенней посадке кустовым способом растения свою энергию отдают в основном для наращивания высокого урожая /за счет уменьшения усов). Осенняя посадка, наоборот, дает мало урожая и больше усов, повторяясь в этом отношении почти каждый год. При посадке мощной рассады, если затем не срезать усы, из кустов можно сформировать хорошую плодоносящую (ковровую) полосу (Куликов, 2009)

Ремонтантные сорта. Сорта такие как *Тристар* (кроме сорта *Женева*), высаживают на грядки шириной 90–100 см в один ряд с расстоянием между кустами 70–80 см. При втором цветении появляются усы до наливания ягод 2го урожая. Усы частично берут на воспроизводство, убирая при этом цветоносы, остальные усы плодоносят. Усы на воспроизводство не обрезают, распределяют равномерно вдоль грядки с обеих сторон куста. Таким образом, грядка к осени имеет 3 рядка кустиков. Весной маточные (взрослые) кусты заменяют на новые, молодые. Для *Женевы* ширина 60–80 см с расстоянием между кустами 50–60 см

1.4 Способы выращивания земляники.

Трапецевидная гряда. Трапецевидная гряда позволяет облегчить сбор урожая, обеспечивает хороший воздухообмен, который жизненно необходим им для правильного развития. Недостатки у трапецевидной посадки сорняков, которые необходимо периодически удалять. Хорошие условия создаются не только для культурного растения, но и для всех сорняков. Требуется капельный полив. Затраты труда большие, но они легко оправдываются при сборе урожая (Юмагулов, 2003, Неделюев, 2006).

Багуны, тунелли. Очень эффективный, рентабельный способ, который принесет большой урожай. но забот в теплице будет немало. Первым делом нужно будет уделить много внимания образованию рядов, так как их высота должна быть не менее 45 сантиметров, чтобы воздухообмен в тепличных условиях был точно такой же, как в открытом грунте (Чухляев, 1982).

Преимуществом данного метода посадки является высокая плотность на один метр квадратный, а также большая урожайность за счет обильного полива, густоты насаждений (Куликов, 2006, 2010).

«Двойная» гряда. Требуются сорта, не образующие много усов. Требуется обильно удобрять участок органическими веществами, чтобы добиться от плодов большого веса и хороших вкусовых качеств. Без органики, периодических подкормок рассчитывать на урожайность больше 300-400 грамм с одного куста нет смысла, даже если у вас растут ремонтантные сорта клубники. Хорошо заправленная (удобренная) почва, хорошая освещенность (солнечное место) залог хорошего урожая (Куликов, 2006, 2009, 2010; Караман, 2009).

Ремонтантные земляники плодоносят в любом возрасте и при любом состоянии, но с начала плодоношения практически прекращается рост листьев и корней. Бесконтрольно плодоносящая грядка ремонтантной земляники, это множество недоразвитых, невкусных и мелких ягод на слабеньком кустике. Такой урожай — следствие грубой ошибки садоводов. Пока куст ремонтантный земляники не достигнет размера не ремонтантного

куста, до первого плодоношения, необходимо как можно раньше удалять все цветоносы. Хорошо ухоженный куст достигает такого размера обычно уже в июне, но с началом плодоношения ориентироваться нужно не на календарь, а на размеры кустов. Так же, если хотите, чтобы ягоды выросли крупнее, нужно удалять более слабые и мелкие соцветия во время созревания ягод, нужно всю силу куста направить в красивые ягоды (Лысанюк, 1990, Мажоров, 1984; Наделюев, 2006; Козлова, 2014).

Для ремонтантных сортов, в течение вегетации потребуются более обильные и частые поливы, чем для обыкновенной земляники (Хапова, 2009).

Потенциал ремонтантных крупноплодных сортов очень велик: они способны дать высочайший урожай, гораздо больший, чем обычные садовые сорта. Для использования высоких потенциальных возможностей ремонтантных крупноплодных сортов, нужно ускорить развитие кустов, создавая им завышенный температурный режим. Этого можно достичь, укрывая растений пленкой в марте-апреле.

Подкормки. У ремонтантной земляники активность очень высока, она довольно быстро использует питательные вещества доступные для неё и чтобы она реализовала свой сверхвысокий потенциал урожайности, ей на любых почвах требуются регулярные, сбалансированные жидкие подкормки.

Если нет возможности подкармливать каждую неделю, можно увеличить ёмкость полива, но не концентрацию раствора. Точка роста должна быть открыта всегда, (при засыпанном сердечке растение гниёт) а корни не должны быть открыты. Для плодоносящих гряд между рядами расстояние 65-85 сантиметров, в ряду расстояние от 30 до 45 сантиметров.

1.5 Выращивание посадочного материала земляники

Промышленные плантации закладывают здоровым посадочным материалом и это — одно из решающих условий повышения урожайности

земляники. Землянику размножают укоренившимися розетками, произрастающими на стелящихся побегах (Воронина и др., 1977).

Высококачественный посадочный материал земляники выращивают на специальных маточниках (питомниках), заложенных элитной рассадой. Элита — это чистосортный посадочный материал высокого класса с типичными морфологическими признаками и высокими хозяйственно-биологическими качествами, присущими сорту, свободному от вирусных, микоплазменных и других карантинных и опасных болезней и вредителей.

Выращивание элиты является достаточно сложным и длительным процессом. Ее выращивают в научно-исследовательских учреждениях по технологии, которая предусматривает визуальный отбор внешне здоровых высокоурожайных чистосортных растений, первичное оздоровление их от грибных болезней и вредителей, оздоровление от вирусов и микоплазм, проверку на зараженность, профилактические мероприятия, размножение.

[tip]Почву и растительность на участке обследуют на наличие опасных вредителей и болезней (нематод, проволочника, грибной и бактериальной инфекции). В случае необходимости почву обеззараживают карбатионом, метилбромидом и т. д. (Белошапкина и др., 2001)

Маточник помещают в 4-7-польных севооборотах с одно — или двухлетним использованием. В севообороте не выращивают культуры, которые поражаются нематодами, корневыми гнилями, вертициллезами. При определении площади очередного поля ориентируются на выход с 1 га 500-600 тыс. шт. стандартной рассады.

При предпосадочной подготовке участка зависимости от плодородия почвы вносят по 50-60 т/га навоза и 90-120 кг/га фосфорных и калийных удобрений. В течение вегетационного периода на полях с черным паром проводят 5-6 культиваций.

Лучшим сроком посадки рассады в маточнике является ранняя весна. В зонах с достаточным снежным покровом целесообразно позднелетняя и раннеосенняя посадка. Следует отметить, что рассада в настоящее время не

всегда бывает хорошо развитой, а длительное хранение прошлогодней рассады в холодильнике не всегда эффективно.

Высаживают рассаду вручную или рассадопосадочными машинами по схеме 90-100X25-30 см. Применяют также другие схемы посадки: 140X70, 140X50, 90X45 см. Каждый сорт высаживают в отдельных кварталах или клетках. Для борьбы с сорняками через 10-12 дней после посадки вносят ленацил (2-3 кг/га). В случае необходимости проводят еще 1-2 ручные прополки. Бутоны на маточных растениях удаляют, а усики равномерно раскладывают в нужном направлении, вдавливая при этом в почву розетки. Перед разложением усиков почву мульчируют торфом, осуществляют меры борьбы с вредителями и болезнями. В период массового роста стелющихся побегов влажность почвы поддерживают на уровне 80% НВ, для чего проводят поливы дождеванием.

До цветения и в период массового роста усиков маточники обследуют на наличие вредителей и болезней и проводят апробацию на чистосортность. Обнаруженные примеси и растения с признаками повреждения нематодами (земляничной и стеблевой), земляничным клещом, увяданием удаляют и уничтожают. Если на местах удаления растений сохраняются признаки наличия вредителей и болезней, удаляют все соседние растения (Белошапкина, Безобразнова, 2001). Чтобы получить ранний сильный посадочный материал, нужны несколько сильных первогодок, которые рассадить разреженно (оставляя по 0,5 метра вокруг для укоренения розеток) и в течение лета удалять цветоносы с кустов и розеток. Отделять от материнских кустов и рассаживать на постоянное место рассаду необходимо во второй половине лета, когда молодые розетки хорошо укоренятся. Использовать для посадочного материала можно любые розетки, ориентируясь на состояние корневой системы (мочковатый корень не менее 5 сантиметров). Плохо укоренившиеся поздние розетки оставляют с маточным кустом до весны как резерв.

Перед стабильными холодами, по не промерзшей почве нужно проверить, чтобы не было замытых или засыпанных «сердечек» и оголённых корней. Если необходимо нужно расширить лунки, чтобы предотвратить осенне-весенний замыв.

Если планируется зимовка, то со второй половины августа удаляются все завязи и цветоносы, которые не смогут вызреть до второй половины сентября. С середины сентября убирают все ягоды. До самых холодов удаляют все появляющиеся цветоносы. Если кусты выпирают из земли – их подсыпают, не засыпав «сердечки» (Бенне, 1978; Матала, 2003).

Рассаду выкапывают осенью, реже весной следующего года. Для осенней посадки рассаду заготавливают в августе-сентябре. Однако больше рассады (до 700-800 тыс. шт.) и высшего качества имеют при выкапывании и поздней осенью (в октябре-ноябре). Поэтому для высадки весной ее нужно заготавливать осенью.

При двухлетнем использовании маточника выкапывают рассаду в междурядьях, а при годовалом — сплошь строки вместе с материнскими растениями (Хапова, 2009; Гореликова, 2017)

Для выкапывания рассады используют выкапывающий плуг, оборудованный специальным ножом, приспособливают картофелеуборочный комбайн. Применяют также плоскорезы, плуги-скобы навесные, специально оборудованные культиваторы. В выбранной рассаде обрезают усики, лишние листья, оставляя 2-4 молодых, и корневую систему до 6-8 см длиной. К первому сорту относятся растения с корневой системой длиной 5 см и более, с 3 и более развитыми листочками, до второго — с корнями не короче 3 см и с 2 развитыми листочками.

Рассада должна быть без повреждений с хорошо развитой верхушечной почкой, мочковатой корневой системой. Среди рассады первой репродукции допускается до 1 % растений, зараженных грибными болезнями, и до 0,01 % — нематодами. После сортировки рассаду обрабатывают бенлатом или фундазолом (0,1%), вкладывают по 500 шт. в

полиэтиленовые мешки размером 60х70 см и плотно завязывают. Мешки с рассадой помещают в контейнеры или ящики и хранят в холодильниках при температуре минус 1-2 °С и относительной влажности воздуха 85 - 90%. При таких условиях рассаду можно хранить в течение 7-10 месяцев.

В зонах с достаточным снежным покровом рассаду хранят до весны в зимних заколках. Ее равномерно (по одной) раскладывают в канавках, засыпают землей и поливают. С наступлением устойчивых морозов (минус 10°С и ниже) растения, если нет снега, укрывают матами, листьями, соломой и т.п.

2 УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Цели и задачи

Большинство районированных сортов земляники устарели и не отвечают современным требованиям, предъявляемым сортам. В связи с этим большое значение приобретает сортоизучение с целью выделения лучших перспективных высокоурожайных сортов и последующей рекомендации их садоводам.

Цель исследований – изучить биологические особенности роста и плодоношения сортов земляники в условиях Республики Татарстан.

При проведении эксперимента были поставлены следующие **задачи**:

- установить сроки наступления основных фенологических фаз земляники;
- определить урожайность и качество ягод земляники по срокам созревания;
- определить распространение и развитие болезней земляники;
- определить экономическую эффективность возделывания земляники в условиях Республики Татарстан.

Эксперимент проводился в учебном саду кафедры плодовоовощеводства Казанского ГАУ. Почву участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая по механическому составу. Содержание гумуса – 1,76, P_2O_5 - 275 мг/кг, K_2O – 173 мг/кг почвы, pH – 6,0.

Исследования проводились с сортами земляники разного срока созревания. Площадь питания 0,70 x 0,30 м², в 3-х кратной повторности.

2.2 Условия проведения опыта.

Эксперимент проводился в 2018 году в Учебном саду Казанского государственного аграрного университета с сортами Заря, Кокинская ранняя, Zenit, Надежда, Редгонтлит, Фестивальная, Зенга-зенгана.

Схема опыта

Сорт	Происхождение сорта	Учреждение-оригинатор
1. Заря	Обильная х Премьер	Ленинградская плодовоовощная опытная станция ВИР
2.Кокинская ранняя	Обильная х Премьер	Кокинский плодово-ягодный опорный пункт НИЗ ИСНП
3. Зенит	Зенга-Зенгана х Редкоут	ВСТИС и П
4. Надежда	Фестивальная х Пурпуровая	ВСТИС и П
5. Ренгонтлит	Ачинскруиз Клайнекс х Нью Джерси 1051	Великобритания шотланский институт садоводства
6. Фестивальная	Обильная х Премьер	Павловская станция ВИР. Ю.К. Катинская.
7. Зенга-зенгана	Сеянец Марки х Зигер	Германия

2.3 Методика проведения исследований.

Учеты и наблюдения проводились по программно-методическим указаниям НИИСХ им. И.В. Мичурина (1973 г.).

1. Наступление фенологических фаз отмечали по следующим показателям:

- начало возобновления;
- начало цветения;
- начало созревания.

2. Динамика нарастания надземной и корневой системы земляники, путем взвешивания сухой массы два раза за вегетацию.

3. Визуальный учет поражаемости сортов болезнями проводили по следующей шкале:

0 – поражения нет;

1 – поражено до 1 % органов с появлением 1-2 мелких пятен - очень слабое поражение;

2 – поражено 10 % органов с появлением 5-6 мелких пятен – слабое поражение;

3 – поражено до 30 % органов – среднее поражение;

4 – поражено до 50 % органов- сильное поражение;

5 – поражено свыше 50 % органов – очень сильное.

4. Оценку вкуса свежих плодов делали в баллах по следующей шкале:

1- очень плохой вкус (плоды совершенно не пригодны для потребления); 2- плохой (почти не пригодны для потребления); 3- удовлетворительный (средний); 4- хороший (столовый); 5- отличный (десертный).

5. Учет урожайности путем взвешивания ягод при каждом сборе.

6. Для определения среднего веса проводили подсчет количества ягод с цветоноса, с куста.

7. Экономическую оценку – определяли стоимость продукции в расчете на 1 га (цена реализации, умноженная на урожайность), полные затраты (производственные, реализация, себестоимость продукции).

8. Математическая обработка урожайных данных дисперсионным методом по Б.А. Доспехову.

2.4 Метеорологические условия проведения исследований

Возделывание земляники садовой, а также рост и развитие ее находится в тесной зависимости от метеорологических условий.

Условия в мае были относительно благоприятными для ягодных растений. Погода умеренно-теплая, среднесуточная

температура на тот период составляла 12,3° С, что равняется средней многолетней норме. В мае выпало 37,6 мм осадков, что несколько меньше средних многолетних данных (39,0 мм).

В июне осадков выпало 63,2 мм, что на 6,8 мм больше среднемноголетней нормы. Среднесуточная температура составила 17,3 °С, что было несколько больше средней многолетней температуры - на 0,7 ° С.

Погодные условия были благоприятны для возделывания земляники.

Июль был относительно жарким. Среднесуточная температура составила 20,7 С, что на 2,3° С больше средней многолетней. За месяц осадков выпало 86,8 мм, что значительно превышало среднемноголетние данные. В общем температура создавала все условия для нормальной жизнедеятельности ягодных культур.

В августе осадков выпало всего 41 мм, что на 23% ниже среднемноголетних данных.

Среднесуточная температура составила 20,7 °С, что составило 120 % от среднемноголетней. Сентябрь характеризовался умеренно-теплым. Осадков выпало 55,9мм.

Среднесуточная температура воздуха оказалось больше средней годовой, то есть 10,5 °С, что сказалось на развитии надземной и корневой системы укорененных черенков.

Таким образом, вегетационный период 2018 года характеризуется благоприятными условиями для возделывания земляники садовой.

Метеорологические условия 2018 года
(данные метеопоста кафедры землеустройства и агроэкологии
Ферма-2)

Годы	Месяцы					
	май	июнь	июль	август	сентябрь	За май-сентябрь
Осадки, мм.						
Средние многолетние	39	56	59	53	50	257
	37,6	63,2	86,8	41	55,9	284,5
Среднесуточная температура воздуха ,°С						
Средние многолетние	12,1	16,7	19,0	17,0	10,6	15,08
	12,3	17,3	21,2	20,7	10,5	16,4

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Фенологические фазы развития

Цветение - очень важный период при выращивании земляники. Если погода не благоприятствует для лёта пчел и в неподвижном воздухе не происходит полного опыления цветков и может образоваться много уродливых ягод.

Цветоносы развиваются из верхушечной и верхних пазушных почек на следующий год, а из нижних — новые рожки и усы.

Наблюдение за развитием фенологических сортов земляники показали, что сорта Заря и Кокинская ранняя, раннего срока созревания начинают вегетацию несколько раньше, чем сорта Зенит и Редгонтлит – среднего и среднепозднего срока созревания. Фаза цветение у ранних сортов Заря и Кокинская ранняя наступила в первой декаде мая – на 2-5 дней раньше, чем сорта среднего срока созревания и на 10-11 дней раньше сорта Зенга-зенгана, позднего срока созревания. Сорта с ранним сроком созревания дают возможность получать урожай ягод уже в первой декаде июня, а сорт Зенга-Зенгана дает урожай ягод в третьей декаде июня.

Таблица 1- Фенологические наблюдения сортов земляники, 2018 г.

Варианты	Начало цветения	Конец цветения	Начало созревания	Конец созревания
1. Заря	9.05	2.06	16.06	12.07
2.Кокинская ранняя	8.05	2.06	13.06	10.07
3. Зенит	13.05	7.06	20.06	16.07
4. Надежда	11.05	4.06	16.06	13.07
5. Ренгонтлит	12.05	5.06	18.06	15.07
6.Фестивальная	14.05	8.06	23.06	17.07
7.Зенга-зенгана	19.05	14.06	25.06	23.07

Возделывание сортов разного срока созревания обеспечивает более продолжительный период получения высоковитаминной и ранней продукции земляники.

3.2 Урожайность сортов земляники.

Ягоды земляники садовой поистине уникальны по содержанию витаминов и полезных веществ. В них содержатся: витамины – А, Е, вся группа В, С, Н, Р, РР, бета-каротин; микроэлементы – селен, калий, кальций, магний, натрий, железо, сера, йод, марганец, цинк, медь, кремний, бор, фтор, германий, молибден, кобальт, ванадий, никель, хром, важные органические кислоты, сахара, антиоксиданты.

Для восполнения недостатка этих веществ в организме, человеку достаточно в день съедать 300 г свежих ягод

Урожайность – один из основных показателей, характеризующих ценность сорта. Высокую урожайность земляники садовой обуславливает ряд факторов: использование высокопродуктивных сортов, здорового высококачественного посадочного материала, оптимальной схемы размещения, соблюдение агротехнических мероприятий, рациональная система удобрений, орошение, а также эффективная защита от вредителей и болезней (Кашин, 2003). При правильном соблюдении всех вышеперечисленных условий, культура земляники садовой демонстрирует отличные результаты урожайности, качества ягод и посадочного материала.

Исследования показали, что высокая урожайность была получена у сортов среднего срока созревания Зенит и Надежда – 2,9 т/га. Несколько уступал по урожайности сорт среднепозднего срока созревания - Фестивальная, урожайность которой составила – 2,6 т/га. У сортов раннего срока созревания Кокинская ранняя уступала по урожайности сорту среднего срока созревания Зенит и Надежда на 10,3 %. Такую же закономерность по урожайности мы наблюдаем и у сорта позднего срока созревания – Зенга-

зенгана, урожайность которая была ниже на 10,3%. Наименьшая урожайность была получена у сорта раннего срока созревания Заря и среднего срока созревания сорта Ренгонтлит – 2,5 т/га.

Таблица 2 -Урожайность сортов земляники, т/га

Сорт	Повторность			Среднее
	1	2	3	
1. Заря	2,2	2,8	2,5	2,5
2. Кокинская ранняя	2,3	2,9	2,6	2,6
3. Зенит	2,6	3,2	2,9	2,9
4. Надежда	2,6	3,2	2,9	2,9
5. Ренгонтлит	2,2	2,8	2,5	2,5
6. Фестивальная	2,3	2,9	2,6	2,6
7.Зенга-зенгана	2,3	2,9	2,6	2,6
НСР ₀₉₅				0,10

Таким образом, можно отметить, что для более продолжительного обеспечения населения свежей витаминной продукции следует использовать в посадках наиболее урожайные сорта раннего срока созревания Кокинская ранняя, среднего срока созревания сорта Зенит и Надежда и сорт позднего срока созревания Зенга-зенгана, как наиболее продуктивные сорта.

3.3 Структура урожая сортов земляники.

При правильном соблюдении условий, использование высокопродуктивных сортов, оптимальной схемы размещения, соблюдение агротехнических мероприятий, использование здорового высококачественного посадочного материала, культура земляника садовая демонстрирует высокие результаты урожайности, качества ягод и посадочного материала.

В результате исследования структуры урожая было выявлено, что больше всего цветоносов образуются у сорта Фестивальная - 11,6 и сорта Зенга-зенгана 11,9 штуки. Несколько меньше цветоносов отмечается у сортов Рендготлет и Надежда – 10,9 и 10,3 штуки соответственно. У сортов раннего срока созревания Заря и Кокинская ранняя количество цветоносов составило 8,2 и 8,5 штуки соответственно и у сорта Зенит – 8,3 штуки.

Подсчеты показали, что наибольшее количество цветков на кусте насчитывалось у сорта позднего срока созревания Зенга-зенгана - 44,8 штуки. У сортов раннего срока созревания Заря и Кокинская ранняя количество цветков на кусту составило 40,4 и 40,6 штук. У сортов земляники среднего срока созревания количество цветков на кусте было в пределах от 39,1 до 42,8 штуки на растение.

Таблица 2 - Структура урожая земляники

Сорт	Среднее число на куст	
	цветоносов, шт.	цветков, шт.
1. Заря	8,2	40,4
2.Кокинская ранняя	8,5	40,6
3. Зенит	8,3	39,1
4. Надежда	10,3	40,6
5. Ренгонтлит	10,9	42,0
6. Фестивальная	11,6	42,8
7.Зенга-зенгана	11,9	44,8

Следовательно, можно отметить, что наибольшее количество цветоносов и цветков на куст образуют сорт позднего срока созревания Зенга-зенгана - 11,9 и 44,8 штуки соответственно.

3.4 Масса ягод сортов земляники садовой

Ягоды различаются по величине, форме, окраске, плотности и вкусу мякоти, количеству и погруженности семян в мякоть. Созревающие первые ягоды всегда крупнее последующих и имеют типичную для сорта форму. Масса ягод. По массе ягод сорта земляники делится на: очень крупные: Фестивальная, Талисман, Ракета, Редкоут; о Крупные: Внучка, Красавица Загорья, Зенга-Зенгана, Вымпел, Чернобровка, Награда, Ранняя Махерауха, Новинка, Заря. о Средние: Обильная, Спутник. Самые крупные ягоды характерны для Фестивальной (в отдельные годы до 49 - 75 г), Вымпела, Ракеты. Выявлено, что сорта с крупными ягодами имеют крупные листья.

Масса ягоды зависит от сортовых особенностей земляники садовой.

Таблица 3 - Масса ягод сортов земляники садовой

Сорт	Повторности			Средняя масса ягод, г
	1	2	3	
1. Заря	12,2	10,2	11,7	11,4
2.Кокинская ранняя	13,9	11,0	12,8	12,6
3. Зенит	14,6	12,9	13,9	13,8
4. Надежда	14,7	12,3	13,7	13,7
5. Ренгонтлит	16,5	14,9	15,1	15,5
6. Фестивальная	16,6	14,8	15,4	15,6
7.Зенга-зенгана	17,9	15,2	15,9	16,3
НСР ₀₉₅				0,10

Наибольшая средняя масса ягод была у сорта Зенга-зенгана - позднего срока созревания, в среднем – 16,3 г, у среднепозднего сорта «Фестивальная» этот показатель составил 15,6 грамм.

Наименьшая средняя масса ягод была у сорта Заря 11,4 г и у сорта Кокинская ранняя 13,8 грамм.

3.5. Показатели качества ягод земляники.

Земляника садовая считается ценным питательным и полезным продуктом. В 100 г ягод содержится: витамина С (аскорбиновая кислота) – 50 - 70 мг; В9 – 0,2 – 0,4 мг; В2 – 0,3 мг; К – 0,1 мг; Р (биофлавоноиды) – 250 - 500 мг; азотистые соединения – 5 мг; пектиновые вещества - 0,3 -1,6 мг. Также, сахара – 8 г; органические кислоты (винная, хинная, янтарная, салициловая, щавелевая, лимонная и яблочная) – 1 г, кроме того, соли железа - 13 мг, фосфора – 85 мг, кальция – 41 мг, калия – 126 мг, натрия - 2,8 мг, магния - 22 мг и другие значимые для человеческого организма составляющие. Земляника также широко применяется и в медицине. Ее ягоды обладают высокой кроветворной способностью, стимулируют пищеварение, вылечивают заболевания почек, подагру и другие нарушения солевого обмена, препятствуют развитию гипертонической болезни и атеросклероза (Белов, Чухляев, 1989).

Ягоды земляники пробуждают аппетит, благотворно оказывают влияние на пищеварение, в особенности могут быть полезны при заболеваниях сердца. Ягоды земляники являются низкокалорийными. Это позволяет употреблять их не только в летний период, но и в зимний в замороженном виде. Кроме колоссальной популярности и полезности непосредственно ягод, не менее востребованы цветы и листья этого растения. Их довольно широко применяют в парфюмерной промышленности и в медицине (Лысанюк, 1990; Никиточкина, Никиточкин, 2007).

В зависимости от сорта ягода отличается величиной, формой, окраской, характером поверхности, плотностью мякоти. Наличием или отсутствием шейки, вкусом и сроком созревания.

Однако сорта последней селекции, обладающие плотной мякотью и кожицей, устойчивостью к гнилям плодов, могут сохранить вкус и внешний вид более длительный срок (3-7 дней).

Таблица 4 - Показатели качества ягод земляники.

Сорта	Вкус, балл.	Плотность	Окраска	Содержание витамина С, мг/%
1. Заря	4,7	средняя	ярко – красная	61,14
2.Кокинская ранняя	4,6	плотная	темно- красная	60,30
3. Зенит	4,5	плотная	интенсивно- красная	63,10
4. Надежда	4,4	средняя	темно-красна	56,11
5.Редгонтлит	4,5	плотная	ярко -красная	66,30
6. Фестивальная	4,5	плотная	светло- красная	64,17
7. Зенга-зенгана	4,7	плотная	кирпично– красная	78,11

Анализ ягод, показывает, что все сорта имеют прекрасные вкусовые качества, особенно отличаются сорт раннего срока созревания Заря и позднего срока созревания Зенга-зенгана, которые оцениваются в 4,7 балла. Мякоть ягод раннего срока созревания сорта Заря и среднего срока созревания Надежда обладают средней плотностью. Сорт раннего срока созревания Кокинская ранняя, среднего срока созревания Зени, Рендгонтлит, Фестивальная и сорт позднего срока созревания Зенга-Зенгана обладают плотной мякотью ягоды.

Наибольшее содержание витамина С отмечается у сорта позднего срока созревания Зенга-зенгана – 78,11 мг/%, наименьшее содержание этого показателя отмечается у сорта Надежда 56,11 мг/%.

3.6 Устойчивость земляники к поражению болезнями

Многие заболевания отличаются друг от друга существенными особенностями, являющимися определенными внешними признаками, как

загнивание, различные пятна, налеты и т.д. Последствие болезни это остановка в росте и развитии, угнетение и даже гибель всего растения, приводящая к снижению или полной потере урожайности (Белошапкина, Батрак, 2001).

Наблюдения показали, что изучаемые сорта Заря, раннего срока созревания, сорта среднего срока созревания Зенит и Надежда и сорт позднего срока созревания Зенга-Зенгана проявили высокоустойчивую степень к поражению ягод серой гнилью.

Таблица 5 - Устойчивость земляники к гнили

Сорта	Предуборочный		Послеуборочный		Степень устойчивости
	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	
1. Заря	8,9	7,6	32,4	31,2	высокоустойчивый
2.Кокинская ранняя	10,2	9,6	36,7	34,8	среднеустойчивый
3. Зенит	9,1	9,3	36,0	26,6	высокоустойчивый
4. Надежда	7,5	6,4	44,7	44,7	высокоустойчивый
5. Ренгонтлит	6,1	4,1	22,9	15,5	среднеустойчивый
6.Фестивальная	10,1	10,2	49,8	46,7	среднеустойчивый
7.Зенга-зенгана	7,9	7,0	40,3	38,7	высокоустойчивый

Сорта раннего срока созревания Кокинская ранняя и среднего срока созревания Ренгонтлит и Фестивальная проявили среднюю степень поражения ягод серой гнилью.

В своих наблюдениях мы отмечаем такую же закономерность и по степени поражения земляники садовой бурой пятнистостью.

Таблица 6 - Степень поражения земляники бурой пятнистостью

Сорта	R-раз- витие болезни	R-распро- странение болезни	Степень поражения	Степень устойчивости
1. Заря	18,2	51,2	0,3	высокоустойчивый
2.Кокинская ранняя	20,9	56,2	1,4	среднеустойчивый
3. Зенит	18,6	50,1	0,5	высокоустойчивый
4. Надежда	18,9	52,3	0,6	высокоустойчивый
5. Редгонтлит	20,1	56,3	1,5	среднеустойчивый
6. Фестивальная	20,4	55,9	1,7	среднеустойчивый
7. Зенга-зенгана	19,4	54,2	0,5	высокоустойчивый

Изучаемые сорта Заря, Зенит, Надежда, и Зенга-зенгана разного срока созревания обладают высокой степенью устойчивости к бурой пятнистости растений земляники. Сорта раннего срока созревания Кокинская ранняя и сорта среднего срока созревания Редгонтлит и Фестивальная проявили среднеустойчивую степень к поражения бурой пятнистостью.

4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ

Земляника садовая является одной из наиболее перспективных культур для промышленного садоводства, о чем свидетельствует неуклонный рост производства ее ягод.

Это ранняя ягода, обладающая высокими пищевыми качествами и ежегодным плодоношением. Она является естественным и комплексным концентратом витаминов, обладающая высоким содержанием биологически активных веществ и отличается относительной неприхотливостью к условиям произрастания.

В условиях Республики Татарстан плодоносящие насаждения земляники сохраняют высокую продуктивность эксплуатации в зависимости от сортовых особенностей. Урожайные, стабильно плодоносящие и устойчивые к комплексу неблагоприятных абиотических факторов в нашем эксперименте были сорта: Заря, Кокинская ранняя, Надежда, Фестивальная и Зенга-зенгана.

Для промышленного производства требуются сорта, обладающие высокой отзывчивостью на агротехнические мероприятия. Полученная натуральная высоковитаминная продукция будет способствовать оздоровлению населения, развитие производства ягодных ликвидных видов свежих ягод и продукции переработки для обеспечения других регионов нашей России.

Экономическую эффективность рассчитывают с целью получения наглядных данных, чтобы внедрить и применить изучаемые способы и их целесообразность.

Земляника дает продукцию сравнительно низкой себестоимости и обеспечивает высокую прибыль с единицы площади

Таблица 6 - Экономическая эффективность выращивания сортов земляники

Сорта	Всего затрат, тыс.руб.	Урожайность, т/га	Стоимость продукции, тыс. руб.	Чистый доход, тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
1.Заря	84,4	2,5	125,00	40,60	48
2.Кокинская ранняя	84,4	2,6	130,00	45,60	54
3. Зенит	84,4	2,9	101,50	17,10	20
4. Надежда	84,4	2,9	101,50	17,10	20
5.Редгонтлит	84,4	2,5	87,50	4,00	3
6. Фестивальная	84,4	2,6	104,00	19,20	23
6.Зенга-зенгана	84,4	2,6	104,00	19,20	23

Экономическая эффективность показывает, что наибольший чистый доход был получен при возделывании сорта Кокинская ранняя 45,6 тысяч рублей и сорта Заря 40,6 тысяч рублей. Сорта среднего срока созревания имели неплохую урожайность, но чистый доход был наименьший, потому что закупочные цены были значительно ниже, в сравнении с сортами земляники раннего срока созревания. Уровень рентабельности сортов Кокинская ранняя и Заря составила соответственно 54 % и 48 % соответственно.

ГЛАВА 5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. Охрана окружающей среды

Основным законом, обеспечивающим права граждан России на здоровую и экологически благоприятную окружающую среду и экологическую безопасность в нашей стране, является Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ. Ранее действовал закон РСФСР от 1991 г. «Об охране окружающей природной среды».

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду, являющуюся основой жизни на Земле.

Закон об охране окружающей среды устанавливает также принципы нормирования качества окружающей природной среды, порядок проведения государственной экологической экспертизы, экологические требования к размещению, проектированию, реконструкции, вводу в эксплуатацию и эксплуатации предприятий. Отдельные разделы Закона об охране окружающей среды посвящены чрезвычайным экологическим ситуациям; особо охраняемым территориям и объектам; принципам экологического контроля; экологическому воспитанию, образованию и научным исследованиям; разрешению споров в области охраны окружающей природной среды; ответственности за экологические правонарушения; порядку возмещения причиненного вреда.

Законы в организации охраны среды предусматривают большую ответственность для руководящих должностей, а также ответственность за охрану окружающей среды у отдельных жителей в случае неверного пользования или порчи богатств природы.

На данный момент все утверждения по строительству и ряд других, каким-либо образом загрязняющих природу, проходят экологическую проверку. В защите окружающего мира большое значение имеют контролирующие службы, осуществляющие присмотр за состоянием окружающей нас среды. Данные о загрязнениях, полученных в результате проверок, способствуют быстрому выявлению причин увеличения концентрации вредных соединений. Контролирующие органы всегда держат в курсе население о ПДК. В последнее время это происходит по причине отсутствия четкой программы защиты среды, отсутствия финансирования различного рода мероприятий природоохранного характера, и как следствие, происходит бездушное растрачивание природных ресурсов

5.2. Безопасность жизнедеятельности

Для обеспечения безопасности труда необходимо обеспечить безопасность производственного оборудования и технологических процессов. Для этого имеющийся инструмент, технологическое оборудование должны соответствовать требованиям стандартов системы безопасности труда (ССБТ), норм и правил по охране труда и санитарным нормам.

В XXI веке начали возникать опасности, виной которых становится человеческий фактор. К таким опасностям относят угрозы техногенного характера. На данный момент от них страдает всё больше и больше людей. В нашей стране каждый год случается более 13 млн несчастных случаев: из которых 400 тыс. человек страдают от ошибок на производстве, 200 тыс. человек во время аварий в транспорте и 10 тыс. человек – при пожарах.

Человеческая безопасность напрямую связана с окружающей его средой и дает нам способность к удовлетворению собственных потребностей. Жизнедеятельность человека может происходить как в условиях окружающей среды, так и в условиях производственной среды.

различного рода шумов и вибраций и др. Под воздействием этих факторов человек может обрести профессиональные заболевания, например, как шахтеры часто болеют пылевым или хроническим бронхитом, или кониотуберкулезом, эти заболевания могут возникнуть только в случае работ под землей. Также стоит упомянуть о вредных физических факторах, которые могут нанести значительный ущерб вашему здоровью: электрический ток, высокий уровень шумов, плохая освещенность, давление воздуха или газов и др. Есть также химические и биологические вредные факторы.

Существуют вредные, так называемые производственные, факторы: эмоциональная и нервная нагрузка, плохие погодные условия, загрязненность воздушной среды (пыль и газ), воздействие на организм различного рода шумов и вибраций и др. Под воздействием этих факторов

При работе на участке следует внимательно следить за состоянием здоровья, так как при работах на открытой местности может возникнуть возможность перегрева организма или солнечного удара. Также ландшафтным дизайнерам или нанятым работникам порой приходится долгое время проводить в одной и той же статической позе (например, при прополке или посадке растений).

ГЛАВА 7. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Труд в современном мире приводит к перегрузкам одних функциональных систем организма и недогрузкам других. Это оказывает отрицательное воздействие на дееспособность человека.

Чтобы работник чувствовал себя хорошо, разработаны специальные физические упражнения.

Производственная физическая культура (ПФК) – это рационально подобранная система методически обоснованных физических упражнений, профессионально-прикладных, физкультурно-оздоровительных и

спортивных мероприятий. Они направлены на достижение, укрепление и поддержание дееспособности человека в производстве, готовности действовать наилучшим образом в условиях определенной трудовой деятельности и конкретного рабочего места.

Основной целью ПФК является укрепление здоровья человека и повышение эффективности труда.

Основными физическими средствами производственной физической культуры считаются:

- производственная гимнастика;
- вводная гимнастика;
- физкультурная пауза;
- физкультурная минутка;
- микропауза.

ВЫВОДЫ

1. Природно-климатические условия Республики Татарстан благоприятны для роста и развития земляники садовой, что значительно влияет на повышение урожайности этих сортов.
2. Возделывание сортов разного срока созревания обеспечивает более продолжительный период получения высоковитаминной и ранней продукции земляники. Сорта с ранним сроком созревания дают возможность получать урожай ягод уже в первой декаде июня, а сорт позднего срока созревания Зенга-Зенгана обеспечивает получение урожая витаминной ягоды в третьей декаде июля.
3. Наиболее урожайный сорт раннего срока созревания является Кокинская ранняя – 2,6 т/га, у сортов среднего срока созревания наибольшая урожайность отмечается у сортов Зенит и Надежда – 2,9 т/га и сорт позднего срока созревания Зенга-зенгана обеспечивает урожайность - 2,6 т/га.
4. Наибольшее количество цветоносов -11,9 штук и цветков - 44,8 штук на куст образует сорт позднего срока созревания Зенга-зенгана.
5. Наибольшая масса ягоды отмечается у сортов Зенга зенгана – 16,3 г, Фестивальная – 15,6 г и Рендгонлет – 15,5 г.
6. Изучаемые сорта земляники обладают высокими показателями качества ягод; вкус ягод оцениваются от 4,4 баллов у сорта Надежда до 4,7 балла у сортов Заря и Зенга-зенгана.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

В условиях Республики Татарстан рекомендуем выращивать высокоурожайные и адаптивные сорта Заря и Кокинская ранняя - раннего срока созревания, Зенит, Надежда, Фестивальная – среднего срока созревания и сорт Зенга-зенгана – позднего срока созревания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айтжанова С.Д. Земляника / С.Д. Айтжанова // Ягодные культуры в Центральном регионе России / под ред. И.В. Казакова.– Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2009.– 208 с.
2. Белошапкина О. О., Батрак Е. Р., Ханжиян И. И. Здоровый посадочный материал земляники – основы успеха.// Защита и карантин растений, 2001, № 8 – С.23.
3. Белошапкина О.О., Безобразнова Л.В. Защита земляники в питомнике репродукций.// Защита карантин растений, 2001, № 9. – С.42
4. Бенне Р. Промышленное производство земляники/ Р. Бенне. –М. : Колос. -1978.– 110 с.
5. Бурмистров А. Г. Ягодные культуры. – Л.: Лениздат. -1972. - 384 с.
6. Воронина А.И., Глебова Е.И., Поташова А.И. Размножение и выращивание оздоровленного посадочного материала ягодных культур. – Ленинград: Издательство «Колос», Ленинградское отделение. - 1977. - 96 с.
7. Витковский В. Л. Плодовые растения мира: С - Пб.: Лань. - 2003. - 592 с.
8. Волкова Т.И. Ремонтантная земляника: биологические особенности, агротехника, сорта / Т. И. Волкова. – М.: Наука. - 2000. – 143 с.
9. Говорова Г.Ф., Говоров Д.Н. Земляника и клубника. - М.: Изд-во ЭКСМО – Пресс. - 2001. – 192 с.
10. Говорова Г.Ф. Земляника / Г.Ф. Говорова, Д.Н. Говоров.– М.: Издательский Дом МСП, 2003.– 160 с.
11. Говорова, Г.Ф. Земляника: прошлое, настоящее, будущее / Г.Ф. Говорова Д.Н. Говоров. М.: ФГНУ «Росинформагротех».– 2004.– 348 с.

12. Гореликова О.А. Совершенствование сортимента садовой земляники для интенсивных технологий возделывания в Краснодарском крае. Краснодар: ФГНУ «Росинформагротех». - 2017. – с. 54-59.
13. Глебова Е. И., Даньков В. В., Скрипченко М. М. Ягодный сад. - Л.; Лениздат. -1990. - 207 с.
14. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта» Москва «Агропромиздат». - 1985 . – 351 с.
15. Зубов А.А. Теоретические основы селекции земляники/ А.А. Зубов.– Мичуринск: ВНИИС им. И.В. Мичурина, 2004.– 196 с.
16. Зуев В. Ф. Скороплодные сады и ягодники. – М.: Росагропромиздат. - 1999.– 96 с.
17. Катинская Ю. К. Земляника.– М.- Россельхозиздат. - 1994.- 166 с.
18. Караман И. П., Ткач В. В. Определение доз удобрений при возделывании земляники. Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. Работ/ ВСТИП.- М., 2009. - Т. 22.– Ч. 2.- 401 с.
19. Кашичкина М. И. Земляника. – М.: Колос. - 1990. - 806 с.
20. Куликов и др., Инновационные технологии возделывания земляники садовой: науч.-практ. изд. – М.: ФГНУ «Росинформагротех». - 2010. – 88 с.
21. Куликов И.М. Оптимизация размещения предприятий плодово-ягодного подкомплекса АПК в Центральном Федеральном Округе РФ на период 2009–2012гг. / И.М. Куликов, В.Ф. Урусов С.М. Медведев// Садоводство и Виноградарство. – 2009. – № 3. – С. 25-32.
22. Куликов И.М. Производство плодов и ягод в мире/ И.М. Куликов, О.З. Метлицкий// Плодоводство и ягодоводство России.– ВСТИСП.– М. – 2006. – С. 99 - 112.
23. Козлова И. И., Лукьянчук И. В., Жбанова Е. В., Сортимент и технология производства высококачественных ягод земляники садовой. ж. Земледелие и растениеводство. -2014. - с. 45-49.

24. Копылов, В.И. Выращивание земляники в защищенном грунте/ В.И. Копылов // Плодоовощное хозяйство..– 1991..– №12..– С. 36-38.
25. Лысанюк В.Г. Земляника/ В.Г. Лысанюк. – Киев: «Выща школа», 1990. – 150 с.
26. Мажоров, Е. В. Земляника / Е.В. Мажоров.– Л.: Колос. -1984. – 62 с.
27. Марков Ю.А. « Программа и методика исследований по орошению плодовых и ягодных культур». / Ю.А. Марков. – Мичуринск. -1985. -116 с.
28. Матала В.В. Выращивание земляники/ В. Матала/ пер. с фин. С.А. Голохвастова. – СПб.: Сельскохозяйственный центр Южной Карелии Про Агрия. - 2003. – 210 с.
29. Наделюев А.Л. Особенности возделывания земляники по финской технологии/ А.Л. Наделюев// Состояние и перспективы развития ягодоводства в России (Материалы Всерос. науч.-метод. конф. 19-22 июня 2006).– Орел: Изд-во ВНИИСПК. – 2006. – С.221 - 224.
30. Никиточкина Т.Д. Земляника, клубника/ Т.Д. Никиточкина, Д.Н. Никиточкин. – М.: Ниола-Пресс, ЮНИОН-паблик. - 2007. – 160 с.
31. Причко Т. Г., Германова М. Г., Хилько Л. А. Некорневые подкормки, повышающие урожайность и качество ягод земляники при погодных стрессах. – Сельскохозяйственная биология. -2014. - № 5, - с. 120 - 126.
32. Павлюк Н.В. Влияние основных компонентов продуктивности на формирование урожая земляники (*Fragaria anfnfssa* Duch). ж. Plant Varieties Studying and Protection. - 2008. - с. 96-102.
33. Юмагулов Г. Земляничная грядка.// Сад и огород, 2003, №5-с.3
- 34.Яковенко В.В., Лапшин В.И. Продуктивность земляники садовой в условиях Краснодарского края. ж. Современное садоводство. -2014. - с. 53-58
35. Ягодные культуры: Учебное пособие. СПб.: Изд. «Лань», 2015.- 192 с.

36. Bradshaw, D. 1991. Climbing honeysuckles (Lonicera). *Plantsman* 13:109-110.
37. Fernald, M.L. 1970. *Gray's manual of botany*. D. Van Nostrand. New York 1632 p.

СПРАВКА
о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Работы	ХАСАНОВА АЛИЯ РАФХАТОВНЫ
Назначение	Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Наименование работы	СОРТОИЗУЧЕНИЕ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Имя файла	1.ВКР Алия- земляника 163 го.doc
Процент заимствования	24.43 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	7.66 %
Процент оригинальности	67.91 %
Время проверки	12:55:55 24 июня 2020г.
Список поисковых систем	Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Модуль поиска "Интернет Плюс"; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований; Модуль поиска переводных заимствований по eLibrary (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu); Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГАРАНТ; Модуль поиска "КГАУ"; Коллекция Медицина; Диссертации и авторефераты НББ; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов
Проверил	Шаламова Анна Алексеевна
Подпись	ФИО проверяющего
	24.06.2020
	Подпись проверяющего

Скачать
полную справку,
получив QR-код, который
ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего. Предоставленная информация не подлежит использованию в коммерческих целях.