

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №2 имени академика К. А. Валиева города Мамадыш»  
Мамадышского муниципального района Республики Татарстан

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Дом детства и юношества»  
Мамадышского муниципального района  
Объединение «Азбука Земли»

## ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТАНТНОЙ ЗЕМЛЯНИКИ

Сафина Гузель  
ба класс  
Руководитель:  
Соловьева Екатерина Алексеевна

2020

## Оглавление

Введение .....	3
1. Обзор литературы .....	4
1.1. Особенности разведения земляники .....	4
1.2. Физико-географическая характеристика района работ .....	5
1.3. Методы исследования .....	5
2. Выращивание ремонтантного сорта крупноплодной земляники .....	7
2.1. Особенности выращивания ремонтантного сорта земляники .....	7
2.2. Урожайность ремонтантного сорта крупноплодной земляники в течение сезона 2020 года .....	7
2.3. Заболевания и вредители крупноплодной земляники .....	8
2.4. Особенности размножения ремонтантного сорта земляники .....	8
2.5. Способы использования и хранения плодов земляники .....	8
Выводы .....	10
Список использованной литературы .....	11
Приложение .....	12

## Введение

Землянику благодаря ряду особенностей: ранним плодоношением, легкостью ухода, высокой урожайностью, привлекательностью внешнего вида, нежностью вкуса и аромата, богатому биохимическому составу, активно выращивают. Среди множества сортов выведены ремонтантные, которые обеспечивают урожаем в течение всего периода вегетации, способствуют увеличению урожая. Выращивание таких сортов считается высокорентабельным и перспективным [7].

В качестве объекта исследования выбрана крупноплодная земляника садовая, или ананасная.

Предметом изучения стал ремонтантный сорт «Елизавета» крупноплодной земляники.

Цель исследования заключается в изучении особенностей выращивания ремонтантного сорта земляники в условиях Мамадышского района.

Исходя из выше указанной цели выдвинуты следующие задачи:

1. Изучить рост, развитие и плодоношение ремонтантного сорта крупноплодной земляники.
2. Рассчитать урожайность ремонтантного сорта крупноплодной земляники в течение одного сезона 2020 года и сравнить урожайность в каждый цветonoсный период.
3. Изучить заболевания и вредителей крупноплодной земляники
4. Изучить особенности размножения ремонтантного сорта земляники.
5. Изучить способы использования и хранения плодов земляники.

## Глава 1. Обзор литературы

### 1.1. Особенности разведения земляники

В культуре используется вид – крупноплодная земляника садовая, или ананасная (*Fragaria grandiflora* Duch., *F. ananasa*), роду *Fragaria* (Земляника), подсемейству *Rosoideae* (Розовые), семейство Розовых [14],

Крупноплодная земляника является межвидовым гибридом между октоплоидными американскими видами *Fragaria chiloensis* (земляника чилийская) и *Fragaria virginiana* (земляника виргинская), возникший спонтанно более 250 лет назад в Европе при совместном выращивании двух видов.

Ремонтантность проявляется в способности растений из-за короткого периода покоя к повторному или многократному цветению и плодоношению в течение одного периода вегетации [5].

В России 7 видов рода земляника. Медонос. Плоды – ложные ягоды, состоящие из множества орешков (семян), расположенных на ярко-красной мякоти разросшегося цветоложа.

Земляника – ценная промышленная ягодная культура, получившая широкое распространение. Это обусловлено экономической выгодой для производства благодаря раннему плодоношению, легкостью в размножении. Она широко распространена, многосортна, также выведен землянично-клубничный гибрид [9]. Очень скороплодна и скороспела, пластична и проста в культуре. Земляника – очень высокоурожайная культура. Её плоды содержат сахара, органические кислоты, белки, витамин С, А, В и необходимые для организма фосфорные и железистые соединения [2].

Земляника свето-, тепло- и влаголюбива. Куст образован многолетними и однолетними побегами, стелющимися плетями, листьями и цветоносами [1]. Земляника – многолетнее травянистое корневищное растение, с мочковатой корневой системой, все корни придаточные, длинночерешковыми тройчатыми листьями в прикорневых розетках и небольшими листьями на цветочных стеблях [15]. Основная масса корней размещается на глубине 20-30 см, но некоторые углубляются до 40-50 см. Строение и протяженность корневой системы зависят от сорта и возраста растений. С возрастом старые корни отмирают, а новые формируются на рожках, и корневая система поднимается ближе к поверхности почвы, что приводит к оголению корней и отрицательно сказывается на состоянии растения. Из верхних пазушных почек корневища отрастают стелющиеся надземные стебли или усоплети (усы) – однолетние стелющиеся побеги – органы вегетативного размножения. Усы появляются у земляники сразу после окончания цветения. На молодом стебле в узлах постепенно развиваются новые растения [8]. Но связь дочернего растения с материнским сохраняется до конца вегетации. В конце вегетации материнский стебель засыхает. На стебле иногда появляются разветвления второго и даже третьего порядка. Количество вновь образовавшихся растений зависит от биологических особенностей сорта и условий выращивания.

Наибольшее количество усов растения образуют в двух-трехлетнем возрасте. Четырех-пятiletние растения усов почти не образуют, рассада у них бывает слабая [11]. В этом возрасте растения стареют и для сохранения их продуктивности особенно важно соблюдать высокую агротехнику, которая способствует формированию новых рожков [10].

Высокие урожаи земляники получают на чернозёмах, песчаных и тёмно-каштановых почвах суглинистого механического состава средней связности. На приусадебных участках необходимо вводить плодосмену, чередуя землянику с овощными культурами и картофелем или цветами.

Земляника размножается вегетативным способом и семенами. При вегетативном способе размножения посадочный материал сохраняет свои сортовые качества. Приживаемость земляники зависит от качества рассады, температуры и влажности воздуха и почвы [3].

Зимний период кусты земляники благоприятно переживают, но оттепели с последующими периодами заморозок могут привести к гибели растений. В таком случае посадки можно укрывать [4]. В период вегетации для облегчения способов ухода применяют укрывной материал, например, чёрный спанбонд, что уменьшает необходимость полива и прополки [6].

Землянику сажают рядами в промышленных масштабах, также в садоводстве практикуется гнездовой способ посадки [13].

Земляника может быть повреждена более 20 видами возбудителей болезней и более 10 видов вредителей. Заболеваниям подвержены все части растения.

## 1.2. Физико-географическая характеристика района работ

Город расположен на правом берегу реки Вятка (приток Камы), при впадении в неё реки Ошма, в 167 км восточнее Казани. Город Мамадыш относится к малым городам РТ с населением около 14,5 тыс. человек.

Его территория занимает площадь 15 км<sup>2</sup>, размещена в восточной части Русской равнины, на северо-востоке Татарстана. Географическое положение заметно улучшилось после сооружения автомобильного моста через Вятку и строительство автомагистрали Набережные Челны - Казань. Город получил надёжную связь с помощью современных транспортных средств с городом Казань, городами Нижнекамского промышленного узла, что создало благоприятные условия для развития города Мамадыш как значительного промышленного центра Республики Татарстан [12].

Город Мамадыш и одноименный район входит в состав Предкамского экономического района в северной части республики в правобережье р. Кама и к западу от р. Вятки.

Рельеф местности волнисто-равнинный, умеренно тёплый климат с достаточным увлажнением. Распространены светло-серые, серые лесные и дерново-подзолистые почвы, требующие внесения удобрений.

## 1.3. Методы исследования

В работе использованы методы наблюдения, измерения (взвешивание собранных ягод) и обработки данных.

Земляника посажена рядовым способом. Используются следующие методы ухода за кустами: прополка, обрезка усов, старых листьев и цветоносов, полив, удобрение экземпляров, мульчирование и рыхление почвы.

## Глава 2. Выращивание ремонтантного сорта крупноплодной земляники

### 2.1. Особенности выращивания ремонтантного сорта земляники

Опытный участок расположен в огороде в городе Мамадыш, вдали от проезжей части.

В течение сезона 2020 года опыт проводился на площадке размером 330 на 500 см, площадью 16,5 м<sup>2</sup>, где ягоды посажены на трех грядках по 2 ряда. В одном ряду расположено 10 кустов. Кусты земляники растут третий год на опытном участке (прил. рис. 1).

Первое цветение началось с середины мая. Первый урожай стали собирать с 11 июня. Количество урожая нарастало до 24 июня включительно, затем урожай стал снижаться. Последние ягоды с первой волны цветения собрали 8 июля.

Вторая волна цветения отмечена с 29 июня у отдельных кустов и со 2 июля происходило массовое цветение. С 21 июля начали сбор урожая, собирали до 23 августа включительно, сделав предварительные подсчеты урожая. При этом вторая волна цветения продолжается и ягоды созревают. Третья волна цветения у отдельных кустов началась со второй половины августа.

Ремонтантный сорт крупноплодной земляники требует ухода в течение вегетационного периода для стабильного урожая. Количество которого зависит от степени ухода (своевременная прополка, обрезка, мульчирование, удаление вредителей, рыхление, полив и удобрение). Между кустами обязательно необходимо проветривание за счет удаления старых листьев, рожков, цветоносов

### 2.2. Урожайность ремонтантного сорта крупноплодной земляники в течение одного сезона 2020 года

Таблица

Урожайность земляники в течение весенне-летнего сезона 2020 года

№ волны цветения	Период сбора урожая	Масса в гр.	В среднем количество урожая в день
1	11.06 – 8.07. 28 дней	355 + 1026 + 976 + 454 + 795 + 450 + 1150 + 1553 + 887 + 1908 + 788 + 822 = 11164	399
2	21.07 – 24.08 34 дней	437 + 1875 + 862 + 1199 + 961 + 2641 + 1684 + 1995 + 878 = 12535	369

Первая волна, включающая цветение с последующим плодоношением, оказалась менее продолжительной по сравнению со второй, которая растянута до конца августа (табл.). Со второй половины августа началась третья волна цветения. По суммарному количеству ягод во 2 период общий урожай выше.

Но если распределить это количество на число дней, то ежедневный прирост урожая (прил. рис. 2) больше в первый период. Снижение урожая во вторую волну связан с увеличением числа заболеваний, так как некоторые ягоды начинали гнить на кустиках, некоторые были усохшими. Еще растения стали формировать плети, что также препятствовало урожайности ягод.

Ремонтантная земляника образовывала «усы» в конце каждой волны цветения с последующим плодоношением (прил. рис. 3).

Самые крупные из ягод весили по 24 и 27 гр.

### 2.3. Заболевания и вредители крупноплодной земляники

За сезон 2020 года нами обнаружены следующие животные, питающиеся ягодами: кивсяки (почвенные многоножки), слизни, гриб *Marssonina petontillae* приводит к бурой пятнистости, многоядерный гриб *Botrytis cinerea* вызывает серую гниль, муравьи (прил. рис. 4-7), а также осы, которые поедали плоды и отмечались только в конце лета. Количество слизней возрастает после дождей во влажной среде, но во время вегетации было много жарких дней, и слизни были малом количестве и не весь период. Кивсяки чаще бывают на ягодах, которые свисают, соприкасаясь с землей, встречаются на отдельных ягодах, могут и в большом количестве в одной ягоде быть. Обнаружено 2 куста, на которых расположились муравейники, куст от этого вялый, урожай меньше. После второй волны цветения ягоды чаще подвергались гниению на кустах. Что связано с недостаточным срезанием старых листьев и приростков-рожков.

В основном на старых листьях обнаружены мелкие фиолетовые пятнышки возбудителя болезни гриба – Марсонии потентилли.

### 2.4. Особенности размножения ремонтантного сорта земляники

Весной кусты земляники наращивали вегетативную массу и формировали цветоносы, рожков в этот период не образовывалось. Со второй половины июня и в июле на землянике стали активно расти рожки (усы) первого, второго и иногда третьего порядка. Это приводило к избыточному разрастанию и снижению формирования органов плодоношения. Мы использовали плети только 1 порядка с самых крепких кустов для дальнейшего разведения (прил. рис.8).

### 2.5. Способы использования и хранения плодов земляники

Ягоды земляники не подлежат длительному хранению в свежем виде, поэтому сразу после сбора необходимо обработать ягоды. Нами выбраны несколько способов использования плодов. 1. Употребление в свежем виде, приготовление молочно-ягодных коктейлей, засыпание сахаром для хранения в течение 2-3 дней в холодильнике. 2. Варенье, джем. 3. Засушивание плодов. 4. Замораживание. Последние три варианта подходят для длительного хранения. Недостатком второго способа является использование большого количества сахара. Для людей с заболеванием сахарный диабет этот способ не приемлем. Третий и четвертый варианты имеют преимущество благодаря отсутствию необходимости добавления сахара, сохранению аромата, возможностью использования в кашах, десертах и отдельно в качестве



перекуса. Сушеные ягоды можно хранить при обычных условиях, не затрачивая дополнительной энергии, а замороженные соответственно хранятся только в морозильной камере.

Мы использовали электросушилку бытовую «Ротор Дива» (прил. рис. 9). Для быстрого высыхания ягоды разрезали вдоль, кроме мелких, которые сушили в целом виде. 824 гр. ягод использовали для сушки. После высыхания осталось 160 гр. сухой массы ягод, что равно 19,4% от первичной массы. При температуре 50 °С в течение 4 часов ягоды достигают готовности.

## Выводы

В результате проделанной работы нами сформулированы следующие выводы:

За весенне-летний сезон 2020 года ремонтантный сорт крупноплодной земляники образует три волны цветения с последующим плодоношением. Во второй период формируется максимальное количество плетей, большинство которых необходимо убирать, чтобы не снизить урожай.

В целом суммарный урожай выше во вторую волну цветения земляники, а по ежедневному приросту выше в первый период.

Наиболее часто встречаются 2 грибковых заболевания – серая гниль и бурая пятнистость, а также вредители: кивсяки, слизни, муравьи и осы.

Наиболее приемлемый способ длительного хранения ягод земляники – сушка.

Нашу работу необходимо продолжить в направлениях подбора лучших биологических методов борьбы с выявленными вредителями, а также сроков обрезки старых листьев и цветоносов, интервала полива и подкормок для определения их влияния на увеличение объема урожая плодов.

## Список литературы

1. Бенне Р. Промышленное производство земляники. / пер. с нем. А. Ю. Куленкампа. – М.: Колос, 1978. – 110 с.
2. Большая Российская энциклопедия. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2008. С.231-232.
3. Волузнев А.Т. Ягодный сад. Минск: Урожай, 1970. – 292 с.
4. Воробьев А.С. Туда, сюда, обратно // Приусадебное хозяйство. Издательский дом «Сельский новь». №10. 2000. С. 31.
5. Говорова Г.Ф., Говоров Д.Н. Земляника. – М.: Издательский Дом МСП, 2003. – 160 с.
6. Зайнетдинов А. Земляника на самообслуживании // Приусадебное хозяйство. Издательский дом «Сельский новь». №8. 2000. С. 42.
7. Линник Т.А. Повышение эффективности способов размножения сортов земляники садовой (*Fragaria x ananassa Duch.*), характеризующихся низкой усообразующей способностью: дис. ... канд. сельскохозяйств. наук. М. – 2014. –141 с.
8. Мажоров Е. В. Земляника. – Л.: Колос, 1984. – 64 с.
9. Маненков К.С. Практические советы садоводу-любителю. – Казань.: Татарское кн. изд-во, 1988. – 159 с.
10. Методика постановки опытов с плодовыми, ягодными и цветочно-декоративными растениями: Пособие для учителей / под ред. В.А. Комиссарова. – М.: Просвещение, 1982. – 239 с.
11. Морозов С.С., Таргулов С.Г. Спутник садовода. Симферополь.: Изд-во «Крым», 1969. – 303 с.
12. Республика Татарстан: краткий географический справочник. И.Т. Гайсин, Р.Р. Денмухаметов, О.В. Зяблова. – Казань: Татар. кн. изд-во, 2013. – 134 с.
13. Решетников Д. Земляника гнездами // Приусадебное хозяйство. Издательский дом «Сельский новь» №9, 2000. – С. 44.
14. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. – 5-е изд. – М.: Аванта+, 2001. 704 с.
15. Ягодные культуры: Справочник / Сост. Е. Д. Ярославцев. – М.: Агро-промиздат, 1988. – 292 с.

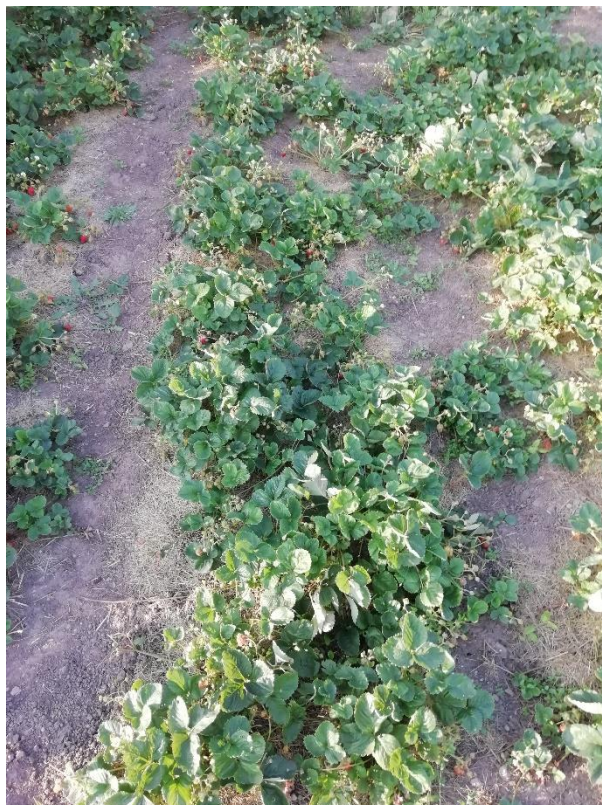


Рис. 1 Участок кустов земляники



Рис. 2 Урожай земляники





Рис. 3 Плети (усы) земляники



Рис. 4 Лист, пораженный бурой пятнистостью.



Рис. 5 Серая гниль на плодах земляники.





Рис. 6 Муравейник в кустике земляники.



Рис. 7 Кивсяки в ягодах.





Рис. 8 Посадка рассады (усов) земляники.





Рис. 8 Электросушилка бытовая.



Рис. 9 Засушенные ягоды.