

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа №1
имени Косинова Ивана Филипповича
муниципального округа город Горячий Ключ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

Тема

Исследование возможности выращивания экологически-чистого
столового винограда в условиях г. Горячий Ключ Краснодарского
края

Выполнила:

Лаврентьева Алина Александровна

Ученица 9 класса А

Куратор проекта:

Лаврентьев Владимир Владимирович

Заслуженный деятель науки Кубани, д.т.н

Горячий Ключ 2025

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1	
АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ВИНОГРАДА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ.....	6
1.1. Особенности выращивания столового винограда в Краснодарском крае. 6	
1.2 Основные болезни и вредители винограда и методы борьбы с ними.	7
1.3. Выводы и постановка задачи исследования.....	11
Глава 2	
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВСЕМ ЭТАПАМ ВЕГЕТАЦИИ	12
2.1 Описание метода выращивания экологически-чистого винограда.....	12
2.2 Сорта испытываемого столового винограда.....	12
2.3. Результаты применения предлагаемого метода.....	13
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ	19

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы и темы работы. Кубань можно по праву считать идеальным местом для выращивания многих растений, в том числе и винограда. Подходящий климат, обилие солнечных дней в году, разнообразие почв — перечислять преимущества края можно бесконечно. Краснодарский край занимает первое место в России по производству винограда.

При всем этом только 10% всего выращиваемого винограда относятся к столовым сортам. Все остальное — это технические сорта идущие на приготовление вина. Рынок заполнен столовым виноградом из Крыма, Турции и других стран. Причиной такого положения является трудность выращивания столового винограда в умеренном континентальном и субтропическом климате Кубани. Высокие температуры в сочетании с высокой влажностью создают прекрасные условия для развития всевозможных грибковых болезней, приводящих либо к значительной потере урожая, либо к полной гибели виноградников. Вот поэтому столовый виноград не растет в Сочи и в Абхазии. Парадокс, но на Севере России легче вырастить столовый сорт винограда, чем на Кубани.

При выращивании столовых сортов винограда на Кубани широко используют применение обработок химическими реагентами. Считается, что без таких обработок вырастить виноград в Краснодарском края невозможно. При этом виноград накапливает в себе остатки этих весьма токсичных веществ и является экологически грязным продуктом, приводящим порой к возникновению разнообразных заболеваний человека.

В настоящее время **проблема** выращивания экологически чистого винограда является весьма **актуальной**. Многие институты виноградарства думают о том, как уменьшить применение химии. В связи с этим **темой** и

целью данного проекта было «**Исследование возможности выращивания экологически чистого столового винограда в условиях г. Горячий Ключ Краснодарского края**»

Гипотеза заключается в том, что если значительно убрать влажность и росу на листьях и побегах винограда, то можно избавиться от возникновения на нем грибковых заболеваний.

Для достижения поставленной цели были проведены исследования влияния пленочного покрытия над виноградником на все периоды вегетации растения начиная от появления почек до сбора урожая и опадания листьев. Вся работа проводилась **на дачном участке** Кунпановой поляны в период с начала апреля по ноябрь 2024 года. Следует отметить, что лето в этом году было весьма засушливым. Дожди были очень редкими. В процессе эксперимента никакие обработки виноградника не проводились. В качестве контроля брался виноград без покрытия.

Методом исследования было наблюдение и фото фиксация развития виноградных кустов по всем фазам вегетации.

проводилось наблюдение за виноградником и фото фиксация результатов.

Объектом исследования были как раннеспелые, как и позднеспелые сорта винограда. Формировка кустов была как шпалерная, так и арочная. Весь виноград на зиму не укрывался. Из раннеспелых сортов использовались такие как Августин, Кишмиш венгерский 342, Восторг, Аркадия (Настя), София.

Из позднеспелых сортов использовались Молдова, Кишмиш лучистый, Дамский пальчик (Хусайне).

Научная новизна и практическая ценность результатов исследования, приведенных в проекте, заключается в следующем:

1. Изучая литературные данные, показано, что весь столовый виноград в Краснодарском крае выращивается с применением обработок химическими веществами негативно отражающихся на здоровье людей.

2. На основании исследования влияния внешнего пленочного покрытия на развитие виноградного куста показана возможность выращивания экологически чистого столового винограда без применения каких-либо обработок химическими веществами в условиях г. Горячий Ключ Краснодарского края.

3. Впервые исследовано воздействие пленочного покрытия в виде полимерной пленки и агро ткани на все этапы вегетации винограда начиная от пробуждения почек и заканчивая сбором урожая и листопадом.

4. Показано, что под пленкой происходит лучшее опыление и более быстрое созревание винограда.

5. Показано, что под пленкой виноград не подвержен воздействию грибковых заболеваний таких как милдью, антракноз, оидиум и серая гниль.

6. Показано, что тип покрытия (пленка или агро ткань) не играет существенного влияния на развитие винограда по всем периодам вегетации

7. Результаты работы можно рекомендовать для применения в личных подсобных хозяйствах, на дачных участках и придомовых территориях.

ГЛАВА I. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ВИНОГРАДА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

1.1. Особенности выращивания столового винограда в Краснодарском крае

Кубань можно по праву считать идеальным местом для выращивания многих растений, в том числе и винограда. Подходящий климат, обилие солнечных дней в году, разнообразие почв — перечислять преимущества края можно бесконечно. Краснодарский край занимает первое место в России по производству винограда: урожай превышает 200 тыс. тонн в год, а это более 42% общероссийского объема [1]. Кубанские предприятия экспортируют вино в страны ближнего и дальнего зарубежья. Виноградарство и виноделие занимают особое место в решении экономических и социальных программ развития региона.

Краснодарский край - лидер в РФ по производству винограда и вина. Три наиболее крупных предприятия, работающих в регионе: "Фанагория", "Кубань-вино" (входит в состав холдинга "Ариант") и "Абрау-Дюрсо".

При всем этом только 10% всего выращиваемого винограда относятся к столовым сортам [2].

Все остальное- это технические сорта идущие на приготовление вина. Рынок заполнен столовым виноградом из Крыма, Турции и других стран. Причиной такого положения является трудность выращивания столового винограда в умеренном континентальном и субтропическом климате Кубани. Высокие температуры в сочетании с высокой влажностью создают прекрасные условия для развития всевозможных грибковых болезней, приводящих либо к значительной потере урожая, либо к полной гибели виноградников. Вот поэтому столовый виноград не растет в Сочи и в Абхазии. Парадокс, но на Севере России легче вырастить столовый сорт винограда, чем на Кубани.

Горячий Ключ относится к южной предгорной зоне. Это сильно изрезанная холмистая возвышенность северного и северо-западного склонов Кавказского хребта. Высота над уровнем моря на территории зоны колеблется от 300 до 800 м. Рельеф волнистый. Климат мягкий и влажный. Сумма активных температур до 3400 градусов. Среднегодовое количество осадков 800 мм. Почвенный покров в основном серые и бурые лесные почвы. Виноградарство любительское [3].

В Горячем ключе с его влажным климатом и обильными росами в основном выращиваются технические сорта, такие как Качич, Изабелла, Лидия, идущие на приготовление вина и соков. Столовые сорта практически не выращиваются за исключением Молдовы.

1.2. Основные болезни и вредители винограда и методы борьбы с ними

Основные болезни и вредители винограда в настоящее время хорошо изучены и многократно описаны в литературе [3,4, 5,14, 15]. К ним относятся такие как милдью, оидиум, антракноз и серая гниль. К наиболее опасным вредителям относятся филлоксера, войлочный клещ и другие [4]. Рассмотрим их поподробнее.

Милдью (ложная мучнистая роса)

Эта болезнь широко распространена и очень опасна. **Поражает все наземные части растения – молодые побеги винограда, листья, бутоны, цветки и ягоды.** В начале заболевания на молодых листьях появляются маленькие маслянистые пятна, которые, разрастаясь, достигают в диаметре 2 – 3 см.

Когда ночью температура становится выше +13° С, на нижней стороне листьев возникает светло-серый паутинистый налет. Пятна буреют, листья засыхают и опадают. Зараженные цветки, бутоны и завязи покрываются белым налетом,

высыхают и опадают. На зараженных ягодах у основания появляются грязно-серые пятна, потом они становятся темно-шоколадного цвета. Ягоды винограда морщатся и опадают.

Большие и спелые ягоды не заражаются этой болезнью. Зимой возбудитель остается на растительных остатках. С момента заражения и до появления первых симптомов болезни проходит небольшой инкубационный период. Его продолжительность может составлять от 6 – 7 до 12 – 14 дней. Наиболее опасный период для заболевания – это май-июнь. Высокая влажность в сочетании с высокими температурами в эти месяцы способствуют быстрому развитию болезни.

Антракноз

Болезнь поражает все наземные части растения, на листьях появляются пятна с темно-бурой каймой. Зараженная ткань опадает, образуя сквозные отверстия.

На больных соцветиях и ягодах также появляются серые с темно-фиолетовым контуром пятна. Пораженные побеги деформируются из-за глубоких ран, образующихся при слиянии разросшихся пятен. Они становятся очень хрупкими и ломаются. Сильно зараженные кусты мало растут, а через несколько лет гибнут.

Оидиум (мучнистая роса)

Поражает все наземные органы растения – побеги, ягоды, листья винограда, которые покрываются белым мучным налетом. Налет на листьях, в отличие от милдью, появляется на верху растения. После этого на нем образуются темные точки.

На пораженных побегах появляются пятна неправильной формы. Пораженные цветки и завязи буреют и отмирают. На более поздних сроках заражения ягоды винограда трескаются, обнажая семена.

На таких ягодах часто развивается серая гниль. Сильно зараженные кусты в жаркое время выделяют характерный запах гнилой рыбы. Развитию болезни способствует жаркая и сухая погода в июле-августе, а также частые колебания влажных и засушливых периодов.

Серая гниль

В период созревания зараженные ягоды винограда становятся бурого цвета и покрываются серым налетом, на котором через время появляются черные точки. Наибольшее развитие болезни отмечается в годы с влажной и прохладной погодой в августе и сентябре. Очень опасное заболевание – в отдельные годы может поражать до 30-40 % гроздей, иногда провоцирует полную потерю всего урожая.

Главными вредителями винограда являются войлочный и паутинный клещи, филлоксера, цикадки, осы, шершни, медведки.

В борьбе с болезнями предпочтение отдают контактными фунгицидами. Для защиты от милдью системно-контактные препараты рекомендуется [4-7] применять до 12 раз за сезон, в борьбе с оидиумом - не более 2-х раз.

В борьбе с серой гнилью нежелательно дважды за вегетацию применять один и тот же препарат [12, 15]. Защиту от вредных организмов необходимо проводить перед поливом растений. Следует учитывать, что по отдельным группам вредных организмов возможно применение одних и тех же средств. Например, для защиты виноградников от антракноза, милдью, черной пятнистости высокоэффективны бордоская смесь, полирам, Оксихом, Абига-пик, Хом, Профит Голд, Танос, Ордан, Фомокс, Ридомил Голд; для управления численностью листовой формы филлоксеры, вредителями-полифагами, растительноядными клещами и трип-сами высокоэффективны Би-58 новый, золон, кемифос; против гроздевой листовертки - инсегар, золон, каратэ-зеон, фастак; против листовой формы филлоксеры - актелик, фастак и т.д.

Ситуация такова, что в связи с массовым расширением своего ареала патогены захватывают все новые и новые территории. Там, где раньше не знали, что такое оидиум, милдью, антракноз, сегодня уже не знают, что с ними делать. Кто пропускает хотя бы одну обработку остается без урожая [7-11]. Но ситуация действительно не так однозначна, как кажется на первый взгляд. С одной стороны – желание иметь экологически чистый продукт, с другой – невозможность вырастить достойный урожай без применения средств защиты.

Разговоры о вреде и опасности применения средств защиты растений базируются не на пустом месте [8-11,12, 13]. Так в работе [13] было установлено, что у людей при сборе винограда через 12-18 минут после начала отмечается напряжённость в мышцах и нарушается коррекция. В некоторых зонах виноградарства где широко используется обработка химическими веществами, среди детей выявлены болезни в области горла, дыхательных путей, зрительных органов. Так же среди детей встречались болезни сердечно-сосудистой системы. В тех местах, где часто и много применяли пестициды наблюдалась смертность детей, мертворождаемость, частые болезни желудочно-кишечной системы, онкологические заболевания.

Все эти негативные факторы могут быть обусловлены следующим:

1. Массовое нарушение рекомендуемых дозировок, а также норм и правил применения препаратов нашими садоводами и дачниками. И это – массовое явление. Кроме того, при одном конкретном заболевании винограда люди применяют препараты от других болезней

2. Применяемые против вредителей и болезней препараты требуют соблюдения так называемого ПЕРИОДА ОЖИДАНИЯ – срока, который в обязательном порядке должен быть выдержан с момента применения препарата до употребления в пищу плодов с обработанного растения. Так, например, такой препарат как Ридомил Голд имеет срок ожидания 2 месяца. Обработав им виноград в середине июня, есть виноград можно не ранее конца августа, в то время как ранние сорта винограда (например, Августин) уже полностью созрели к 1 августа.

3. Рынок химических средств защиты на сегодня наводнен массой подделок, и даже в крупном гипермаркете Вы можете приобрести препарат, являющийся фальсификатом, и соответственно, несущий угрозу здоровью. 4. Ряд препаратов позиционируется как не предназначенные для применения в личных подсобных хозяйствах. К примеру, применяя замечательный препарат Квадрис на винограднике, не все знают, что у яблони нулевая терпимость к данному препарату, и соседская яблоня может отреагировать на его применение на Вашем винограднике довольно болезненно. Именно с этими причинами и рядом других, им подобных, связан запрет на применение отдельных препаратов в ЛПХ.

1.3. Выводы и постановка задачи исследования

1. Изучая литературные данные, показано, что весь столовый виноград в Краснодарском крае выращивается с применением обработок химическими веществами негативно отражающихся на здоровье людей. В связи с этим **целью** данного проекта было **Исследовать возможность выращивания экологически чистого столового винограда в условиях г. Горячий Ключ Краснодарского края.**

Для достижения поставленной цели необходимо было:

- а) исследовать влияние внешнего пленочного покрытия на развитие виноградного куста на всех этапах вегетации, начиная от пробуждения почек и заканчивая сбором урожая и листопадом;
- б) показать, что под пленкой происходит лучшее опыление и более быстрое созревание винограда;
- в) показать, что под пленкой виноград не подвержен воздействию грибковых заболеваний таких как милдью, антракноз, оидиум и серая гниль;
- г) выяснить как влияет тип покрытия (пленка или агро ткань) на развитие винограда по всем периодам вегетации.

ГЛАВА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВСЕМ ЭТАПАМ ВЕГЕТАЦИИ

2.1 Описание метода выращивания экологически-чистого винограда

В связи с тем, что в работе была поставлена цель вырастить экологически-чистый виноград, то никакие обработки химическими веществами не проводились на протяжении всего периода вегетации. Обработка от вредителей так же не проводилась.

Так как основные болезни винограда такие как милдью, антракноз, оидиум, серая гниль, появляются и развиваются в условиях повышенной влажности и высокой температуры, то для исключения появления росы на листьях винограда и укрытия от дождя было предложено укрыть виноград сверху пленкой. В качестве укрытия использовалась полупрозрачная агропленка голубого цвета толщиной 150 мкм не пропускающую влагу и воздух и агро ткань белого цвета толщиной 60 мкм, пропускающая воздух и частично влагу. Общий вид укрытия арочного винограда приведен на Фото1 Приложения. Пленка крепилась скобами к деревянным рейкам на расстоянии 50-60 см выше лоз винограда.

Для шпалерного винограда делалось укрытие в виде двух скатного козырька.

Контроль проводился на винограднике ничем не укрытым и не подвергнутом химическим обработок. По разным фазам вегетации проводилось наблюдение за виноградником и фото фиксация результатов.

2.2 Сорты испытываемого столового винограда

В работе были испытаны как раннеспелые, как и позднеспелые сорта винограда. Формировка кустов была как шпалерная, так и арочная. Весь виноград на зиму не укрывался. Из раннеспелых сортов использовались такие как Августин, Кишмиш венгерский 342, Восторг, Аркадия (Настя), София.

Из позднеспелых сортов использовались Молдова, Кишмиш лучистый, Дамский пальчик (Хусайне).

Испытания проводились на дачном участке Кунпановой поляны г. Горячий Ключ в период с апреля по ноябрь 2024 года. Следует отметить, что лето в этом году было весьма засушливым. Дожди были очень редкими.

2.3. Результаты применения предлагаемого метода

Рассмотрим развитие виноградного куста по всем фазам вегетации и влияние на него пленочного укрытия.

Первая фаза – сокодвижение или пробуждение лозы. Начинается сокодвижение при температуре почвы на глубине 30-60 см около 9-10°C. Продолжительность этой фазы зависит от погодных условий и может продолжаться до 40 дней. В нашем случае оно началось примерно в конце марта.

В этот период лоза «плачет». Если сделать срез лозы, то из среза начинает выделяться прозрачная жидкость – пасока. Пасока не содержит никаких питательных веществ, но истечение ее нежелательно, так как происходит вынос воды из почвы. Поэтому в этот период надо стремиться не наносить ран лозе. При осенней обрезке срезы успевают покрыться омертвевшей тканью, которая препятствует выделению пасоки. Пасока пополняет влагой все части виноградного куста. Лозы становятся более гибкими и упругими. Как только начнут распускаться почки (Фото 2) и тронуться в рост побеги (5-9 апреля), истечение пасоки прекращается. В этот период мы еще не накрывали лозу пленкой.

Вторая фаза – распускание почек, рост побегов и развитие соцветий. Продолжительность этой фазы около месяца. Когда почва еще холодная, а воздух прогревается более 10°C, распускание почек и рост побегов происходит за счет питательных веществ, накопленных в корнях и

многолетней древесине (рукавах). **Рост побегов тем сильнее, чем выше температура окружающего воздуха.** При затяжной, прохладной погоде рост побегов замедляется. При благоприятных погодных условиях побеги до фазы цветения набирают до 60% всего годового прироста. Чем интенсивнее растут побеги, тем быстрее и мощнее развиваются соцветия.

Первыми распускаются самые верхние глазки. Разница во времени распускания у разных сортов винограда может составить 5-7 дней. В этот период мы уже накрыли виноградник пленкой и результаты не заставили себя ждать. Как видно из Фото 3 (15 апреля) на лозах, укрытых пленкой намного больше побегов по сравнению с не укрытыми лозами. Это можно объяснить более высокой температурой под пленкой и созданием своеобразного микроклимата.

Наиболее отчетливо влияние покрытия иллюстрируется на Фото 4, где видна граница пленки и открытого пространства.

Третья фаза – цветение, наиболее короткая и самая ответственная. Фаза цветения в климатических условиях Кубани может начаться в начале июня и продолжаться при благоприятной теплой погоде 7-10 дней. При неблагоприятных погодных условиях (дождливой прохладной погоде) цветение может начаться в третьей декаде июня и длиться до двух недель. Средние сроки начала цветения большинства сортов - 12-15 июня и при благоприятных условиях цветение заканчивается через неделю. Оптимальная температура в фазу цветения 20 - 25°C. При температуре ниже +15°C и ниже пыльца у винограда не созревает и не способна к оплодотворению. Проходя возле виноградного куста во время цветения, можно почувствовать нежный своеобразный аромат. Цветение – это сложный процесс, связанный с большим расходом питательных веществ. Поэтому кусты должны быть хорошо обеспечены влагой и питательными веществами. Необходимо до цветения

удалить все лишние и слаборазвитые побеги. Все побеги на кусте должны быть равномерно размещены и закреплены на опоре.

Третья фаза вегетации характеризуется появлением различных болезней и вредителей. Как видно из Фото 5 на открытых частях растения на листьях появился войлочный клещ (зудень). Под пленкой клеща не наблюдалось. Мы не стали применять против клеща химию, а просто оборвали пораженные листья.

Более серьезной проблемой оказалось появление антракоза (Фото 6). Интересно, что антракноз появился только на открытых листьях. На побегах, расположенных под пленочным укрытием болезни не было.

Этот факт вполне объясним отсутствием повышенной влажности и росы на укрытом растении, что повлияло и на процесс опыления (Фото 7). Как видно из рисунка открытые кисти недоопыленные (а), наблюдается «горошение» ягод (б). При этом кисти, расположенные под пленкой хорошо опылились (в). Снимки сделаны 12 июня.

Четвертая фаза – рост ягод. Она характеризуется наиболее активной жизнедеятельностью листьев и интенсивным ростом ягод. Эта фаза начинается после оплодотворения, и продолжительность ее зависит от срока созревания сорта. У ранних сортов она составляет 1,5 месяца. Для нормального роста и развития ягод необходим постоянный приток воды и питательных веществ. К концу этого периода ягоды набирают соответствующие сорту вес, форму и размеры. Как показали наблюдения в данной фазе вегетации наличие или отсутствие пленки над виноградником особой роли не играет.

Однако, как это не печально, на не укрытом винограде начала появляться серая гниль (Фото 8). На кистях, находящихся под пленкой (независимо от того полиэтилен это или агро-ткань) серой гнили не было.

Прежде чем перейти к фазе созревания ягод рассмотрим общее состояние кустов винограда без покрытия и под пленкой. Для наглядности на Фото 9 и Фото10 приведены фотографии двух кустов. Как видно под пленкой у куста отличный лист и хорошие зрелые кисти, в то время как у куста, не укрытого пленкой, уже в августе практически все листья погибли от милдью и антракноза.

Пятая фаза – созревание ягод. Начинается эта фаза изменением окраски ягод, их размягчением, накоплением сахара и снижением содержания кислоты. В это время замедляется рост побегов, начинается отток питательных веществ в многолетние части куста и корни. Ягоды приобретают свойственную им окраску и форму, кожица их покрывается восковидным налетом. Одновременно идет созревание побегов. Они становятся желтовато-коричневыми с различными оттенками в зависимости от сорта.

Как Показали исследования уже к 15 августа ранние сорта созрели полностью, а у поздних, таких как, например, Молдова кисти созрели до товарного вида только у лоз под пленкой (Фото 11). На не укрытом винограде в этот же период кисти не вызрели (Фото 12).

Завершающая фаза вегетации – листопад. Листья приобретают характерную для сорта осеннюю окраску. После заморозка листья опадают. Однако нередко первые заморозки сдвигаются на начало ноября. Что касается лозы, то под укрытием она хорошо вызревает и ей не страшны морозы. В то же время на не укрытом винограде фиксировалось множество невызревших зеленых лоз, которые обязательно замерзнут зимой и подлежат обязательной обрезке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изучая литературные данные, показано, что весь столовый виноград в Краснодарском крае выращивается с применением обработок химическими веществами негативно отражающихся на здоровье людей.
2. На основании исследования влияния внешнего пленочного покрытия на развитие виноградного куста показана возможность выращивания экологически чистого столового винограда без применения каких-либо обработок химическими веществами в условиях г. Горячий Ключ Краснодарского края.
3. Впервые исследовано воздействие пленочного покрытия в виде полимерной пленки и агро ткани на все этапы вегетации винограда начиная от пробуждения почек и заканчивая сбором урожая и листопадом.
4. Показано, что под пленкой происходит лучшее опыление и более быстрое созревание винограда.
5. Показано, что под пленкой виноград не подвержен воздействию грибковых заболеваний таких как милдью, антракноз, оидиум и серая гниль.
6. Показано, что тип покрытия (пленка или агро ткань) не играет существенного влияния на развитие винограда по всем периодам вегетации
7. Результаты работы можно рекомендовать для применения в личных подсобных хозяйствах, на дачных участках и придомовых территориях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://упок.пф/library/vinogradniki_kubani_091142.html
2. <https://www.agropromyug.com/fgbnu-severo-kavkazskij-federalnyj-nauchnyj-tsentr-sadovodstva-vinogradarstva-vinodeliya/2494-stolovye-sorta-vinograda-dlya-vyrashchivaniya-v-krasnodarskom-krae.html>.
3. Методические рекомендации по выращиванию столового винограда в условиях Краснодарского края. Изд. ГБУ Краснодарского края «Кубанский сельскохозяйственный информационно-консультационный центр. Краснодар, 2000г.- 52 стр.
4. <https://www.supersadovnik.ru/text/glavnye-vragi-vinograda-kto-oni-i-kak-s-nimi-borotsja--1006144>
5. Химия на винограднике - хорошо это или плохо. <https://dzen.ru/a/Yt4rYp0FnFX-LSGx?ysclid=m4ifbpcm5f221561680>
6. <https://gusevwine.ru/index.php/stati/22-raspuskanie-pochek-rost-pobegov-i-sotsvetij>
7. Воробьева Т.Н. О проникновении некоторых пестицидов в ягоды винограда. Труды Северокавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства. Краснодар, 1980, стр.80-81.
8. <https://frauflora.com/viewtopic.php?t=134&ysclid=m4if6vfs3p957266749>
9. Лагунов А.Г. Пестициды в сельском хозяйстве. М., Агропромиздат, 1995, с. 132-142.
10. Поляков И.Р. Химический метод защиты растений от болезней. Изд. «Колос», Л., 1978, 166 с.
11. Мельников Н.Н., Новожилов К.В. и др. Химические средства защиты растений. М., Химия, 1980, с. 35-49.
12. Смирнов К.В., Калмыкова Т.И. Виноградарство. М., Агропромиздат, 1987. 367 с.
13. Мехдийева А.Н. Исследование степени загрязнения различными пестицидами винограда, выращиваемого в условиях Азербайджана и экспертиза качества.— Магистерская диссертация. Азербайджанский государственный университет, Баку 2015, стр 71-78
14. Жвакин В.В. Как вырастить виноград и другие любимые ягоды. Изд. АСТ, М., 2023, 224 с.
15. Ежова Л.И., Корсунов П.В. Выращивание винограда в средней полосе. М., Агропромиздат, 2024, 256 с.

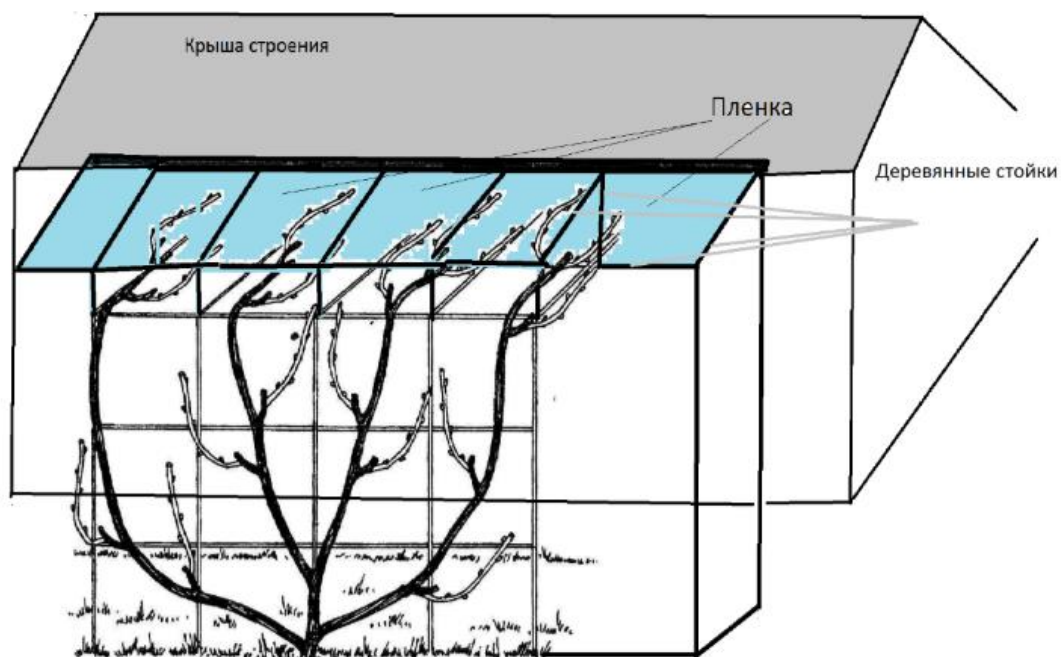


Фото1. Схема укрытия винограда пленкой



Фото 2. Распускание почек и рост побегов 9 апреля



а)



б)

Фото 3. Влияние укрытия на рост побегов: а) без пленки; б) под пленкой



Фото 4. Граница пленки и открытого пространства. Снимок от 23 апреля



Фото 5. Войлочный клещ на листьях винограда.



Фото 6. Появление антракноза на открытых листьях винограда.



a)



б)



в)

Фото 7. Опыленные кисти без пленочного укрытия (а, б) и под пленкой (в).



Фото 8. Серая гниль на не укрытом винограде.

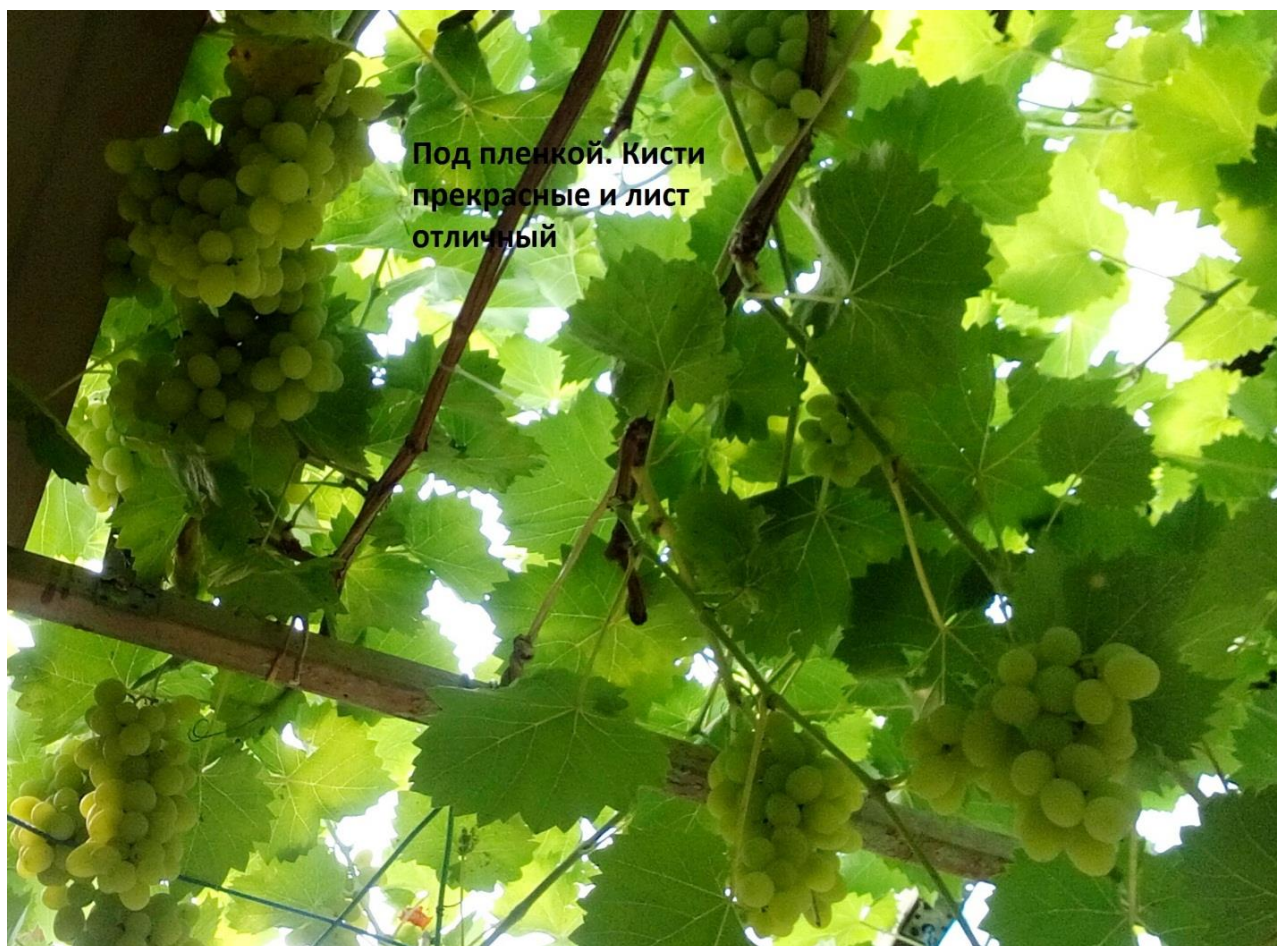


Фото 9. Куст Августина под пленкой 1 августа

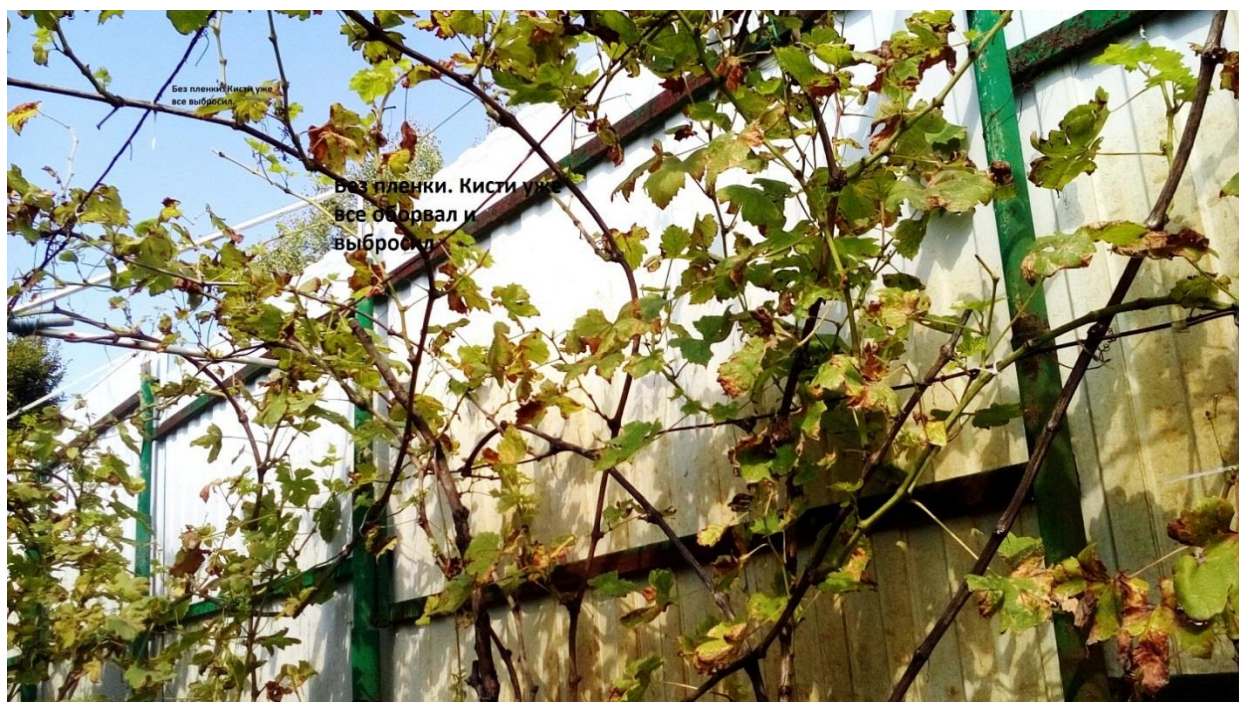


Фото10. Куст Лучистого без пленки 1 августа



Фото11. Молдова 15 августа под пленкой



Фото 12. Молдова 15 августа на открытом пространстве

