

Материалы занятия в МОИП. 20.03.2017г.

«Выращивание винограда столовых сортов в условиях недостаточной теплообеспеченности».

Чикина О.Г., Нижегородская область, Ветлужский район, д. Б.Микриха.

Виноград культура **теплолюбивая**. Если вести речь о виде *vitis vinifera* и различных гибридах с участием этого вида, то интенсивный рост и развитие побегов происходит при T воздуха $+25+28C$. В период созревания наиболее оптимальной является T воздуха $+28+32C$. Интенсивный рост корневой системы винограда происходит при температуре почвы $+18+24C$, при этой же T фиксируется максимальная способность корней к поглощению минеральных элементов из почвы. Наивысшая скорость роста корней при T $+24+36$.

Реальные температурные условия наших северных регионов сильно отличаются от благоприятных для винограда. Недостаточная теплообеспеченность является главным ограничивающим фактором его выращивания, и особенно низкая **температура почвы**.

Участок, на котором я выращиваю виноград, расположен на севере Нижегородской области, недалеко от г. Ветлуги, северо-восточнее Москвы на 600 км. Средняя месячная температура июня $+15.6$ градусов, июля $+18$ градусов, августа $+15.6$, сумма активных T варьируется **от 1940 до 2300 градусов**. Самый поздний заморозок 10 июня, самый ранний 18 сентября, безморозный период 110-120 дней. Температура почвы на глубине 30-40 см в **середине июля 11-14 градусов**. Среднегодовое кол-во осадков 600мл, (200мл в зимний период).

Мы попытались еще в самом начале освоения участка насаждениями из хвойных растений с севера и северо-востока повысить теплообеспеченность нашего участка. Сейчас это трехрядная живая изгородь, 15 метровые ели и пихты, которые защищают наш участок с северной и северо-восточной стороны. Благодаря этому на нашем участке снег сходит на 5-7 дней раньше, чем на соседних, не прикрытых с севера и северо-востока. Внутри участка возле виноградных кустов тоже организованы невысокие живые изгороди, также прикрывающие насаждения с севера и северо-востока. Все это позволяет немного улучшить **микроклимат участка, повысить его теплообеспеченность**.

Но все же климатические условия участка таковы, что для успешного выращивания винограда, необходимо применение **дополнительных приемов по накоплению и сохранению тепла**.

Для этого в открытом грунте применяю разнообразные по конструкции временные пленочные укрытия, использую теплоаккумуляторы (бутылки с водой, камни и т.д.). Виноград в о.г. сажаю только на приподнятых грядках, на глубину 25-30 см. Мульчирую почву под кустами с начала сезона до середины июля прозрачной пленкой. С середины июля когда T почвы достигает максимальных значений, мульчирую почву под виноградом толстым слоем 25-30 см органической мульчи (скошенная трава, солома, опилки), чтобы сохранить накопленное тепло и повысить плодородие почвы. При созревании ягод организовываю над гроздьями по второй проволоке, широкое по основанию, пленочное укрытие, чтобы повысить температуру и защитить урожай от осадков. Под пленочным укрытием мульча начинает разлагаться и также дает дополнительное тепло. Мульча

предохраняет от вымерзания корневой системы зимой. Причем при необходимости, мульчирую еще дополнительно опилками перед укрытием на зиму.

Вот уже 3 весну использую, как страховочный вариант при поздних заморозках, греющий кабель. Размещаю его под первой проволокой на земле, сверху укладываю бутылки с водой. По второй проволоке пленка, при необходимости еще и спан. Можно располагать такой кабель привязав к первой проволоке. Но первый способ эффективнее.

Выращивая **виноград в открытом грунте в течении 10 лет**, убедились, что в наших условиях это возможно, но нужно признать, что все же это **трудоемкий и малоэффективный способ выращивания**. Кол-во и качество урожая не прогнозируемое, зависит от сложившихся погодных условий, а хотелось получать стабильный и качественный урожай ежегодно. В настоящее время в о.г. столовый виноград не выращиваем, только небольшое кол-во технического.

Более эффективной оказалась **пристенная культура**, которая позволила расширить сортимент выращиваемого винограда, повысить урожайность и качество ягод. Используя теплоаккумулирующие возможности южных и западных стен, а также применением пленочного экрана, размещая под кустом доп. теплоаккумуляторы, можно создать почти тепличные условия. И в тоже время при жарком лете, можно убрать экран, создавая более комфортные условия для винограда. Еще из плюсов пристенного выращивания: зимнее укрытие получается менее затратным, чем применяемое в теплице.

У меня самый простой пленочный экран

Фото1. Пристенок весной



Фото 2. Пристенок осенью.



Используя близкорасположенную крышу можно получить дополнительное тепло. И уменьшить зеленые операции.

Фото3 В. Алешенькин на крыше.



Знаю, что многие виноградари используют, стены зданий, заборы, создают при них козырьки, малогабаритные укрытия и с успехом выращивают среднеранние сорта. Температура (Т) почвы при таком выращивании на 2-3 градуса выше чем в о.г., но все же не является оптимальной.

Таким образом, в наших условиях в пристенной культуре с применением различных экранов (пленочных, агроспаны и т.д.) можно с успехом выращивать сверхранние, ранние и среднеранние сорта винограда.

У нас на участке активно росли и давали неплохой урожай Аркадия, Флора, К 342, Алешенькин, РПС, Л.Д. Муромец, Русвен, Мускат Мельника и другие.

Для того чтобы разобраться в процессах происходящих на моем винограднике, стала проводить измерения **Т воздуха возле лозы в период вегетации, под зимним укрытием, Т почвы.** Измерения помогли увидеть реальную картину, выяснить, что **лимитирующим фактором выращивания винограда на нашем участке является именно Т почвы.** Если Т воздуха все же достигала приемлемых значений, пусть иногда и под пленочными укрытиями, то с Т почвы была настоящая катастрофа. Температура почвы в открытом грунте в июле на глубине 30-50 см была всего +11+14! А при такой Т почвы наблюдается лишь слабая регенерационная деятельность (Т 9+13С), активное корнеобразование начинается при +13+18С.

Получалось, что в о.г. **виноград не растет, а выживает.** Период его вегетации у нас получается гораздо короче периода, благоприятного по САТ. И даже при наличии всех необходимых минеральных веществ в почве они все равно не могут усваиваться т.к. **при низкой Т почвы корни почти не работают.**

Еще до измерений обращала внимание на то, что весной побеги винограда у нас очень медленно растут, даже при высокой Т воздуха, которая создается под пленочным укрытием. **Сильный рост и развитие начинается в конце июня - начале июля** и продолжается до первого заморозка. Т.е. именно тогда когда Т почвы достигает приемлемых значений.

Если говорить о удобрениях, подкормках винограда в о.г., то считаю что **применять минеральные удобрения, не повысив Т почвы** бессмысленно. Например, усвоение фосфора, и частично азота осуществляется при Т почвы 15С и выше. Получается, что вносимые удобрения просто балластом лежат или вымываются, отравляя почву и окружающую среду. Также считаю, что при тех мизерных количествах вегетативной массы (и урожая ягод в т.ч.), которая вырастает за наше короткое лето на винограде в открытом грунте, не стоит **беспокоиться о недостатке минерального питания.** А вот навредить растению, не зная **реального состава своей почвы,** и щедро внося различные удобрения под виноград, можно легко. Вынос питательных веществ можно компенсировать мульчированием органикой, также стоит оставлять на винограднике всю выросшую за лето вегетативную массу.

В 2007 году были посажены мои первые кусты винограда. Начинала выращивание винограда с открытого грунта и пристенной культуры. Первоначально выбирала зимостойкие (морозостойкие) сорта, устойчивые к болезням, с низким требованием к сумме активных температур (САТ). Это, в основном, были различные лабруски, амурцы, и гибриды с ними.

Были и удачные находки, как например **сорт Алешенькин,** требования по САТ 1770 градусов, классическая vitis vinifera, очень крупные грозди

Фото 4 Алешенькин



Но в основном, наш подход к выбору сортов был ошибкой, потому что в дальнейшем дождавшись урожая, увидев качество ягоды, пришлось удалять большую часть кустов. Было потеряно время и силы. Виноград очень трудоемкая культура, обломка, подвязка, укрытие, борьба с болезнями и вредителями и т.д. требуются любому сорту. Тратить время, силы, место на участке на посредственного вида и вкуса ягоды не хотелось. Поэтому в дальнейшем при выборе сортов, одним из главных критериев отбора стало **качество ягоды, т.е. вкус, внешний вид ягоды и грозди.**

То, что касается остальных параметров подбора сортов. Теперь после нескольких очень сложных зимовок, могу сказать, что **зимостойкость (морозостойкость)**, в условиях **укрывного виноградарства не играет большой роли**. Гораздо важнее организовать правильное укрытие и еще более важно правильно подготовить виноград к зимовке. Хорошо вызревший, прошедший закалку куст лучше перенесет зимовку, даже если его морозостойкость -18С. Невызревшая незакаленная лоза даже морозостойкого сорта погибнет в зимний период.

Устойчивость к болезням, безусловно, важный фактор при выборе сорта. Но если не создать винограду **благоприятных условий произрастания**, то это качество не поможет. Нужно **повышать уровень агротехники**, оздоравливать почву, формировать проветриваемый куст. Это намного эффективнее в борьбе с болезнями К тому же нет абсолютно устойчивых сортов, у каждого сорта есть свои «минусы и плюсы». Зная «минус» любимейшего сорта, можно достаточно успешно минимизировать его последствия.

В 2011 году мы построили теплицу для винограда, ее размеры 18*4*3.8 м.

Фото 5. Теплица



Теплицу поставили на месте уже имеющихся шпалер с виноградными кустами. И в первый же год выращивания винограда в теплице были приятно удивлены, как изменился наш виноград. Существенно выросла урожайность, сократились сроки созревания, улучшилось качество ягод. Эталонном наблюдений, в то время на моем участке, был сорт Алешенькин. Он рос и в открытом грунте и в пристенке и в теплице. Урожай 4-летнего куста в о.г. был 5 кг, в пристенке 11 кг *фото 6. Алешенькин*



в теплице 30, 6 кг

Фото7. Алешенькин (24.07-12.08, общ. **30.6кг.**, мин.-1.4кг., макс.- 3,42кг, ср.-2.4кгр. Сахар14.5-16.5) . Место на шпалере во всех случаях около 3 метров.



Вот размер гроздей и вес. **Фото 8, 9. Алешенькин**





Применяю в теплице те же доп. приемы накопления и сохранения тепла, что и в о.г.
Для зимнего укрытия винограда использую синтепон, спан.

Теплица приподнята от уровня участка, по всему внешнему периметру на ширину 2-2.5 метра замульчирована прозрачной пленкой + сверху метровый слой опилок+ еще прозрачная пленка. Получается слоеная **наклонная отмосдка**, которая утепляет грунт в теплице, отводит лишние осадки. В теплице за 4 года измерений определили, что Т грунта не опускается ниже **-0.3С на глубине 30 см**. При более теплой зиме, грунт вообще не промерзает. Поэтому виноград весной стартует рано. Искусственно начало вегетации винограда не сдерживаю, но у нас есть возможность при необходимости обогреть виноград.

По центру теплицы расположена **метровой ширины овощная грядка**. Она закрыта пленкой с середины-конца февраля и интенсивно прогревается в солнечные дни. В это время днем Т воздуха в теплице поднимается до положительных значений, **при солнце даже до +28+30С**. В это время снимаю верхний слой синтепона с кустов винограда. В начале марта на овощную грядку высаживаю холодостойкие культуры. Почва на грядке быстро нагревается. На ночь грядку поверх пленки, прикрываю спаном, чтобы накопленное за день тепло не пропало. Внутри грядки по всему периметру размещаю бутылки с водой, которые позже передвину уже под виноградные кусты. Внутри теплицы ставлю несколько **200-литровых бочек с водой**. Это теплоаккумуляторы. Вода в бочках не замерзает за ночь даже при -15С на улице.

Еще с осени организую между кустами компостные неглубокие ямы, куда сгребаю все травянистые остатки от обрезки и мульчу непосредственно из - под кустов. Присыпаю золой или доломиткой и уплотняю. Весной эти кучи слегка рыхлю, обильно поливаю, накрываю прозрачной пленкой. Температура в кучах начинает подниматься. Это дополнительно начинает прогревать почву под кустами и обогащает ее органикой.

Полностью зимнее укрытие с кустов убираю в середине марта, подвязываю кусты и сразу накрываю спаном по второй проволоке. Оставшуюся мульчу всю сгребаю в междурядья. Рыхлю почву и **обязательно обильно поливаю** кусты и всю почву в теплице. При солнечных днях почва благодаря этому быстро прогревается и становится главным накопителем тепла. Вегетация винограда начинается 10-25 апреля. *(Цветение 11-31 мая)*

В это время для подстраховки от сильных морозов размещаю греющий кабель под лозами (**2 шт. по 300ВТ по 15 метров**). Держу его в теплице до начала мая, потом уже минуса в теплице не бывает, т.к. почва уже прогрелась и уже нет сильных морозов. Потом кабель можно использовать для защиты винограда в открытом грунте.

С трех сторон от теплицы посадки: огород, технический виноград, земляника. Как только сходит снег, сразу все грядки накрываю пленкой для прогрева почвы, над виноградом и земляникой ставлю дуги, междурядья замульчированы толстым слоем опилок. Хотя и косвенно, но все же это помогает быстрее прогреть и почву в теплице.

Уже в **20 числах мая**, почва в теплице достигает необходимой для интенсивного роста корней **Т +18С**. В июле Т почвы составляет **+22+24С!** И держится в благоприятном диапазоне, т.е. не ниже **+18С** до второй декады сентября, 3.5 месяца благоприятной температуры. Именно это, на мой взгляд, и объясняет тот отличительный от открытого грунта рост и развитие винограда, его урожайность.

В теплице у нас появилась возможность выращивать сорта более позднего срока созревания, более урожайные. Даже азиатские сорта стали у нас вызревать. **Ризамат** дал сигнальный урожай на 3 год.

Фото 10. Ризамат третья вегетация, сигнальный урожай.



Фото 11. Ризамат на выставке в Казане



Уход за виноградом стал менее трудоемким. Сроки потребления свежего винограда расширились, с середины июля до начала октября с куста, потом закладываем на

хранение в холодильник + еще 2 месяца. Стали сушить изюм, замораживать ягоды, компоты, варенье.

За 10 лет выращивания винограда, в условиях своего участка испытала **около 40 различных сортов и гибридов** в о.г., пристенной культуре, теплице. Для того чтобы облегчить уход за виноградом, необходимо было сократить сортимент выращиваемых сортов, но не сокращая сроков потребления свежего винограда. Мы выбрали свою десятку «лучших», но 1-2 сорта все же ежегодно берем на испытание. Эти сорта обеспечивают нам виноградный конвейер в течение всего сезона.

Критерии отбора сортов: качество ягоды (в т.ч. и внешний вид), высокая стабильная урожайность, длительный срок хранения ягоды.

В настоящий момент у нас растет 12 сортов, из них 10 в теплице. В среднем 12 тепличных кустов дают 200- 250 кг винограда. Надеемся, что с возрастом урожайность кустов еще подрастет.

В **2016** году в теплице росло 9 плодоносящих кустов и 4 молодых неплодоносящих, урожай **230 кг**. Начинается наш сезон с урожая Лиепаяс Дзинтарс, это 10-17 июля.

Фото12. Лиепаяс Дзинтарс



Ягод

Ягода среднего размера с мускатом, янтарно-зеленая, лоза вызревает всегда и на всю длину прироста. Из недостатков: малоурожайный, женского типа, хранится после срезки не более недели. Неоднократно хотели удалить его из теплицы, но все же самое раннее плодоношение останавливало нас. Сейчас он занимает около 2 метров однорядной шпалеры, дает около 8 кг ягод. Растет временно, как уплотнитель.

В конце июля - начале августа начинает созревать Флора и Тасон.

Фото 13. Флора



(27.07-23.08-27гр.-19230гр., сред.вес-700гр)

Фото 14. Флора



Фото 15. Тасон



(16.07-10.10-34гр.-21340 гр., ср.вес-630гр.)

Со второй декады августа начинается сезон Аркадии, это мой любимый сорт. Фантастическая урожайность, отличный вкус и вид.

Фото 16. Аркадия



(7.08-4.09-24гр.-**26400** гр., ср.в.1010гр. и 30.07-6.08-**11640** гр., ср.вес-970гр.).

Фото 17. Аркадия



К концу августа подтягивается Кодрянка, но сейчас это главный претендент на удаление.

Фото 18. Кодрянка



(17.08-19.09-26гр.-вес-32720 гр., сред. Вес 1260гр.) .

Почти одновременно с Кодрянкой, поспевает Надежда АЗОС, это наш куст рекордсмен, 93 грозди, 84 кг ягод

Фото 19, 20. Надежда АЗОС (15.08-10.10-93 гр., общ.вес - 84805 гр., ср.вес. . 890гр.)



Основная задача, которую ставлю перед собой, выращивая ту или иную культуру на своем участке, это выращивание **экологически чистой продукции высокого качества**. В теплице проще смоделировать необходимые условия, проще бороться с болезнями винограда.

1. Первое и главное условие, это **крепкое здоровое растение**, хорошо освещенный и проветриваемый куст.

2. Это максимально **благоприятные условия произрастания** для растения.

3. В борьбе с болезнями, не нужно стараться любой ценой уничтожить патоген, это в принципе невозможно, особенно если речь вести о долгосрочной перспективе. Нужно постараться минимизировать негативные последствия. Постараться **создать условия неприемлемые для развития патогена** или хотя бы ограничивать развитие патогена.

Это отдельная, очень обширная и неоднозначная тема для разговора. Сейчас ограничусь примером.

Две самые распространенные болезни на винограднике: милдью и оидиум. При правильном размещении теплицы, т.е. без затенения и организации нормального проветривания **милдью в теплице вообще не бывает**, т.к. там складываются неподходящие для развития этого гриба условия. Для заражения необходимо чтобы куст был мокрым 4 часа при T не ниже 8С и не выше 30С. При температуре выше +30С спорангии этого гриба не прорастают и заражения не происходит. При +36+38 гибнут.

Более коварный гриб – **оидиум** и здесь нужны комплексные профилактические меры.

1. Применение биофунгицидов (настой прелого сена Алирин, Гамаир, и т.д.) .

2. Основной фактор, убивающий толстостенный мицелий на лозе — развитие сапрофитных грибов и бактерий на поверхности лозы, например, это возможно организовать закапывая лозу в здоровую почву при зимнем укрытии Также опрыскивание р-ром сапрофитных микроорганизмов, например, настоем сенной палочки *«субтиллин»*, в определенные фазы развития. В Прибалтике был разработан биологический метод борьбы с оидиумом, *«лозу прищипливали к земле и опрыскивали суспензией сапрофитных микроорганизмов (например, настоем прелого сена.) в пасмурный день (раньше мы лозу присыпали чуть перегнойной землей).»*

3. Когда оидиум посетил мой виноградник, выяснила, что

Ослабление болезни на листьях начинается при повышении температуры до 27 °С, на ягодах — до 30 °С (Засс, 1968). При 29—30 °С прекращается образование конидий, а при 35—37 °С гибнет и мицелий (Принц, 1937). По данным Delp (1954), устойчивость гриба несколько выше. Максимальная температура, при которой удавалось препятствовать заражению листа, составляла 33,3 °С, хотя встречались случаи, когда споры прорастали и при более высоких температурах. При температуре 40 °С через 6 часов погибали колонии гриба, предварительно выращенные при других температурах.

При +40С гриб погибает , а виноградный лист и побеги выдерживают T до +50С в течении 5 минут. Экстремальных T задавать не стала. Но по утрам летом оставляла на несколько часов теплицу закрытой, T поднималась до +46+47С. Оидиум больше не появлялся.

Таким образом, в нашем регионе, не смотря на сложные условия, при недостаточной теплообеспеченности, можно выращивать экологически чистый виноград, используя приемы биологического земледелия и достижения современной агрономической науки.

Список используемой литературы:

К.Д. Стоев. Физиология винограда основы его возделывания.1, 2 София 1981г.

А.К. Раджабов А.А. Зармаев Виноград на приусадебном участке. Москва 2007г.

К.В. Попкова Общая фитопатология. Москва 2005г.

Г.Весьминш Биологический метод борьбы с оидиумом винограда. Материалы 3 съезда садоводов. Москва.

[Перейти на сайте секции БОС МОИП: www.sad-moip.ru](http://www.sad-moip.ru)