



Госзадание № FNZM-2022-0002. Изучение закономерностей формирования продукционного и сырьевого потенциала автохтонных, классических и сортов селекции института «Магарац», а также адаптационных критериев сортоподвойных комбинаций в зависимости от виноградовинодельческих терруаров для устойчивого развития виноградарства и повышения импортозамещения».

Этап 2023 года. Проанализировать эмбриональную плодоносность автохтонных, классических и сортов винограда селекции института «Магарац», динамику изменения качественных показателей винограда в процессе его созревания в зависимости от крымских терруаров. Определить приживаемость сортоподвойных комбинаций в школке.





Цель – оценить качество срастаемости сорто-подвойных комбинаций и проанализировать закономерность формирования эмбриональной плодоносности и качественных показателей урожая у винограда автохтонных, классических и сортов винограда селекции института «Магарач» из различных виноградо-винодельческих терруаров Крыма.

Задачи исследований на 2023 г.:

1. Провести заготовку привоя, подвоя, зимнюю прививку, высадить в школку прививки сорто-подвойных комбинаций.
2. Провести сравнительную оценку и получить новые данные по приживаемости, ростовым процессам, вызреванию прироста, а также состоянию и характеру развития корневой системы сорто-подвойных комбинаций.
3. Продолжить сбор научных данных по фенологии, агробиологии, ростовым процессам и продуктивности автохтонных и сортов селекции института «Магарач» в условиях терруаров Крыма для выполнения следующих за 2023 годом этапов НИР.
4. Проанализировать физико-химические и энохимические показатели суслу автохтонных и сортов селекции института «Магарач».
5. Провести определение плодоносности почек (глазков) под урожай 2023 года у автохтонных, классических (эталон) и сортов винограда селекции института «Магарач» в зависимости от терруаров Крыма.
6. Проанализировать и расширить базу данных по эмбриональной плодоносности зимующих глазков в зависимости от терруаров Крыма у изучаемых автохтонных и сортов винограда селекции института «Магарач»;
7. Оформление научного отчета за год. Сформулировать новые знания, развивающие теоретические и практические основы выращивания саженцев и эмбриональной плодоносности зимующих глазков автохтонных и сортов селекции института «Магарач».



Новизна – впервые в условиях Крыма проведен сравнительный анализ срастаемости, приживаемости, биометрических параметров и качества сорто-подвойных комбинаций автохтонных, классических и сортов винограда селекции института «Магарац», выращенных на распространенных для Республики Крым подвоях, в том числе с подвойными сортами АЗОС.

Получены новые научные знания теоретических и практических основ выращивания саженцев, а также возделывания молодых посадок 1-ого года вегетации автохтонных, классических и сортов винограда селекции института «Магарац», выращенных на распространенных подвоях для Республики Крым, в том числе с подвойными сортами АЗОС.

Проанализирована эмбриональная плодоносность почек глазков автохтонных, классических и сортов винограда селекции института «Магарац» под урожай 2023 года и в сравнении с многолетней базой данных в зависимости от виноградо-винодельческих терруаров Крыма.

Получены новые научные знания о влиянии системы агротехнических приемов на формирование сырьевого потенциала, в т.ч. углеводно-кислотного комплекса и биохимических показателей винограда автохтонных и сортов селекции института «Магарац» в зависимости от виноградо-винодельческих терруаров Крыма.



Таблица 1 – Схема опыта 1 по испытанию комбинаций автохтонных сортов и сортов винограда селекции института "Магарач" с подвойными сортами винограда, п. Вилино (прививочный модуль и виноградная школка ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач»)



Наименование сорта	
подвойного	привойного
<p>АЗОС-1, АЗОС-4, АЗОС-5, АЗОС-6, 41Б, 5ББ (К)</p>	<p>Бастардо магарачский Цитронный Магарача Подарок Магарача Кокур белый Кефесия Эким кара Сары Пандас Ркацители (К) Каберне Совиньон (К)</p>
<p>ВСЕГО: 54 сорто-подвойных комбинаций</p>	

Таблица 2 – Схема опыта 2. Проанализировать и расширить базу данных по эмбриональной плодородности зимующих глазков автохтонных, классических (эталон) и сортов винограда селекции института «Магарач» в зависимости от терруаров Крыма и элементов возделывания



Виноградо-винодельческий район Крыма	Название виноградо-винодельческого терруара (населенный пункт)	Средне-многолетние данные, годы	Год исследований
Горно-долинный приморский	Судак (с. Морское) Ускут (с. Приветное)	2016-2022	2023
Южный берег Крыма	Кастель (с. Кипарисное) Гурзуф (с. Краснокаменка) Ливадия (пгт. Симеиз)		
г. Севастополь	Балаклава (г. Балаклава)		
Крымский западно-приморский предгорный	Альминский (с. Песчаное)		

Таблица 3 – Схема опыта 3. Определение силы роста и степени вызревания молодых посадок (3-ий год вегетации) автохтонных и сортов селекции института «Магарач»



Виноградо-винодельческий район Крыма	Название виноградо-винодельческого терруара (населенный пункт)	Сорт винограда	Схема посадки, м x м
Южный берег Крыма	Магарач (п. Отрадное)	Кокур белый	2 x 1
		Кефесия	
		Сары Пандас	
		Цитронный Магарача (привитая культура)	
		Цитронный Магарача (корнесобственная культура)	
		Первенец Магарача (привитая культура)	
		Первенец Магарача (корнесобственная культура)	

Таблица 4 – Схема опыта 4. Управление урожаем, качеством, физико-химическими и энохимическими показателями винограда и сула из винограда автохтонного сорта Кокур белый



Виноградо-винодельческий район Крыма	Название виноградо-винодельческого терруара (населенный пункт)	Вариант опыта				Элемент сортовой агротехники – «зеленые операции»
		Схема посадки, м х м	Формировка куста	Нагрузка на куст, гл.	Длина обрезки плодовых лоз, гл.	
Горно-долинно-приморский	Ускут (с. Приветное)	4 х 2	двойной Женевский занавес на высоком штамбе	71,3	5	чеканка побегов
Южный берег Крыма	Гурзуф (с. Краснокаменка)	3 х 1,5	многорукавный веер на среднем штамбе	27,0	7	без чеканки побегов
г. Севастополь	Балаклава (г. Балаклава)	3,5 х 2,15	одноплечий кордон на среднем штамбе	115,0	8	без чеканки побегов



Таблица 5 – Схема опыта 4. Управление урожаем, качеством, физико-химическими и энохимическими показателями винограда и сусла из винограда автохтонного сорта Кефесия



Виноградо-винодельческий район Крыма	Название виноградо-винодельческого терруара (населенный пункт)	Вариант опыта				Элемент сортовой агротехники – «зеленые операции»
		Схема посадки, м х м	Формировка куста	Нагрузка на куст, гл.	Длина обрезки плодовых лоз, гл.	
Горно-долинно-приморский	Судак (с. Морское)	3 х 2 (2)	многорукавный веер на среднем штамбе	14,7	8	без чеканки побегов
						чеканка побегов
						чеканка побегов + осветление грозди
Южный берег Крыма	Ливадия (пгт. Симеиз)	3 х 1,5	двуплечий кордон на среднем штамбе	30,2	9	без чеканки побегов
Крымский западно-приморский предгорный	Альминский (с. Песчаное)	2,5 х 1,25	односторонний Гюйо на высоком штамбе	10,0	8	без чеканки побегов
						чеканка побегов + осветление гроздей

Таблица 6 – Схема опыта 4. Управление урожаем, качеством, физико-химическими и энохимическими показателями винограда и сула из винограда автохтонных сортов Эким кара, Джеват кара и Сары Пандас

Виногра-довино-дельческий район Крыма	Название виноградо-винодельческого терруара (населенный пункт)	Сорт винограда	Вариант опыта				Элемент сортовой агротехники – «зеленые операции»
			Схема посадки, м x м	Формировка куста	Нагрузка на куст, гл.	Длина обрезки плодовых лоз, гл.	
Горно-долинно-приморский	Судак (с. Морское)	Эким кара	3 x 1,25	многорукавный веер на среднем штамбе	19,2	7	без чеканки побегов
Южный берег Крыма	Ливадия (пгт. Симеиз)		3 x 1,5	двуплечий кордон на среднем штамбе	41,0	8	без чеканки побегов
Горно-долинно-приморский	Судак (с. Морское)	Джеват кара	3 x 2 (2)	многорукавный веер на среднем штамбе	21,6	9	без чеканки побегов
Южный берег Крыма	Ливадия (пгт. Симеиз)		3 x 1,5	двуплечий кордон на среднем штамбе	25,5	8	без чеканки побегов
Горно-долинно-приморский	Судак (с. Морское)	Сары Пандас	3 x 2 (2)	многорукавный веер на среднем штамбе	23,8	6	без чеканки побегов



Таблица 7 – Схема опыта 4. Управление урожаем, качеством, физико-химическими и энохимическими показателями винограда и сусла из винограда Бастардо магарачский



Виноградо-винодельческий район Крыма	Название виноградо-винодельческого терруара (населенный пункт)	Вариант опыта				Элемент сортовой агротехники – «зеленые операции»
		Схема посадки, м х м	Формировка куста	Нагрузка на куст, гл.	Длина обрезки плодовых лоз, гл.	
Горно-долинно-приморский	Ускут (с. Приветное)	3 х 2 (2)	одноплечий кордон на высоком штамбе	27,8	3	чеканка побегов (К)
						чеканка побегов+осветление гроздей
	3 х 1,5	двуплечий кордон на среднем штамбе	27,0	7	без чеканки побегов (К)	
					чеканка побегов + осветление грозди	
Южный берег Крыма	Кастель (с. Кипарисное)	3 х 2	двуплечий кордон на среднем штамбе	70,6	7	без чеканки побегов
г. Севастополь	Балаклава (г. Балаклава)	3,5 х (3,0+0,3) (2)	одноплечий кордон на высоком штамбе	62,2	6	без чеканки побегов (К)
						чеканка побегов + осветление гроздей

Таблица 8 – Схема опыта 4. Управление урожаем, качеством, физико-химическими и энохимическими показателями винограда и сусла из винограда Цитронный Магарача и Первенец Магарача



Виноградо-винодельческий район Крыма	Название виноградо-винодельческого терруара (населенный пункт)	Вариант опыта				
		Схема посадки, м х м	Формировка куста	Нагрузка на куст, гл.	Длина обрезки плодовых лоз, гл.	Элемент сортовой агротехники – «зеленые операции»
Цитронный Магарача						
Горно-долинно-приморский	Ускут (с. Приветное)	3 x 1,5	одноплечий кордон на высоком штамбе	17,6	3	чеканка побегов
Южный берег Крыма	Ливадия (пгт. Симеиз)	3 x 1,5	двуплечий кордон на среднем штамбе	26,0	5	чеканка побегов + осветление гроздей
Первенец Магарача						
Горно-долинно-приморский	Ускут (с. Приветное)	3 x 2	одноплечий спиральный кордон на высоком штамбе (АЗОС-1)	40,0	3	чеканка побегов





Результаты по испытанию комбинаций автохтонных сортов и сортов винограда селекции института "Магарач" с подвойными сортами винограда, п. Вилино (прививочный модуль и виноградная школка ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач»), опыт 1

На основании полученных аналитических данных по приживаемости у сорто-подвойных комбинаций наибольший выход привитых черенков с образованием каллусных тканей оказались сорто-подвойные комбинации с подвойными сортами АЗОС-6 (Сары Пандас, Эким кара, Цитронный Магарача, Кокур белый) – от 83,3 % до 100,0 %, АЗОС-4 (Сары Пандас, Цитронный Магарача, Подарок Магарача) – от 80,0 % до 100,0 %, АЗОС-1 (Кокур белый, Эким кара, Кефесия, Подарок Магарача, Бастардо магарацкий, Цитронный Магарача) – до 77,8 % по сравнению с комбинациями по всем испытываемым привойным сортам винограда с подвойным сортом Кобер-5ББ (К) – от 70,0 до 100,0 %. У подвойных сортов АЗОС-5 и 41 Б приживаемость ниже, соответственно 64,7 % и 70,8 %. Приживаемость у подвоев АЗОС-1 и АЗОС-5 статистически равноценна 74,1-75,3 %.



В результате анализа эмбриональной плодородности зимующих глазков у изучаемых сортов винограда в зависимости от виноградо-винодельческих районов Крыма под закладку 2023 года и многолетних данных (опыт 2) установлено, что закладка потенциального урожая зависит от погодных условий года, терруара и выбранной системы элементов сортовой технологии:

- у исследуемых автохтонных и сортов винограда селекции института «Магарач» в зоне с 5-ого по 10-тый глазки наблюдается влияние условий терруара, а также элементов сортовой агротехники на закладку и дифференциацию соцветий в почках;
- установлено положительное влияние высоты штамба у сорта винограда Бастардо магарачский на коэффициент плодородности (K_1), увеличение, которого по сравнению со средним штамбом повышает коэффициент плодородности на 0,58 ед.;
- автохтонный сорт винограда Кокур белый при распространении его в западные районы Крыма, сохраняет биологическую закономерность формирования зачатков соцветий в нижней зоне побега на уровне сложившихся значений K_1 в виноградо-винодельческих районах приближенных к историческим;
- у сорта винограда Кефесия установлено изменение биологических свойств при распространении его из районов приближенных к историческим в более западные районы Крыма. Разница по значениям K_1 в зоне с 1-ого по 4-ый глазок составляет 0,34 ед., при этом максимальная зона закладки зачатков соцветий находится в 8 глазке, независимо от терруара возделывания.

В результате разработки системы агротехнических приемов в контексте управления качеством винограда (опыт 4) получены следующие закономерности:

1. Терруар. Выраженная терруарность сорта прослеживается у автохтонного сорта Кефесия; у сорта Бастардо магарачский качественные показатели зависят от уровня влагообеспеченности терруара; Кокур белый независимо от терруара проявляет пластичность в сортовых особенностях;
2. Формировка куста: двуплечий кордон по сравнению с другими изучаемыми формировками приводит к увеличению массы грозди и урожайности от 1,4 до 1,8 раз независимо от сорта; односторонний Гюйо на высоком штамбе – в 1,6 раз на сорте Кефесия;
3. Увеличение высоты штамба приводит к уменьшению сахаристости сока ягод: от 2,2 % до 22,0 % на сорте винограда Бастардо магарачский; на 15,2 % на сорте Кокур белый; от 4, % до 8,8 % на сорте винограда Кефесия; снижению массовой концентрации титруемых кислот на 50 % у сорта винограда Бастардо магарачский; от 10,4 % до 33,8 % на сорте винограда Кокур белый;
4. Комплекс «зеленых операций» (чеканка, зеленый съем гроздей, осветление гроздей) направлен на формирование оптимальной листовой поверхности, управление фотосинтетической деятельности которые обеспечивают заданный энологический потенциал и регулирует продолжительность сроков созревания винограда в частности:
 - увеличение продуктивности побега и урожайности от 13,3 % до 44,1 % на сорте винограда Бастардо магарачский; до 10,7 % на сорте винограда Эким кара;

- увеличение сахаристости сока ягод от 1,3 % до 7,0 % на сорте винограда Бастардо магарачский; на 11,6 % у сорта винограда Цитронный Магарача; от 5,3 % до 18,0 % на сорте винограда Кефесия; от 8,4 % до 11,0 % на сорте винограда Эким кара; от 21,1 % до 22,3 % на сорте винограда Джеват кара;
- уменьшение продуктивности побега от 5,9 % до 37,0 % на сорте винограда Кефесия; от 15,7 % до 16,3 % на сорте винограда Джеват кара;
- уменьшение урожайности от 4,3 % до 37,0 % на сорте Кефесия; от 15,3 % до 15,7 % на сорте винограда Джеват кара;
- уменьшение массовой концентрации титруемых кислот в соке ягод от 5,3 % до 28,1 %, за исключением значений в терруар Балаклава; на 3,3 % у сорта винограда Кокур белый;
- чеканка побегов привела к увеличению значений рН независимо от сорта, терруара возделывания, формирования куста и высоты штамба, однако совместное применение чеканки побегов и осветления грозди уменьшает значения рН по сравнению с вариантом – чеканка побегов;

Полная нагрузка побегами, гроздьями, без осветления гроздей в погодно-климатических условиях 2023 года приводят к сохранению полифенольных соединений в винограде автохтонных сортов: в семени до 20 %, в кожице до 35 %, в мякоти до 25 %; у сортов селекции института «Магарач» - в семени до 20 %, в кожице, в мякоти до 40 %, в кожице в зависимости от сорта наблюдалось как увеличение, так и уменьшение полифенольных соединений.

Применение комплекса «зеленых операций» в условиях нехватки почвенной и воздушной влаги привело к уменьшению полифенольного комплекса в винограде исследуемых сортов.

По результатам исследований, в 2023 году выделены лучшие сорто-подвойные комбинации изучаемых сортов винограда с основными и новыми сортами подвойных сортов винограда РФ, дана их сравнительная оценка приживаемости.

Доказано, что закладка эмбриональной плодоносности зимующих глазков у изучаемых сортов винограда меняется в зависимости от виноградо-винодельческих районов Крыма и зависит от погодных условий и применяемых элементов технологии.

Проанализировано влияние дифференцированного подхода к «зеленым операциям» технологии возделывания винограда автохтонных и сортов селекции института «Магарач» из различных виноградарско-винодельческих терруаров на управление качественных характеристик винограда. Установлено, что показатели агробиологии, ростовых процессов, продуктивности и качества изучаемых автохтонных и сортов винограда селекции института «Магарач» напрямую зависят от применяемых элементов сортовой агротехники и от терруара.

В отчетном году лаборатория агротехнологий винограда выполняла совместные исследования с 2-мя ведущими научными и образовательными организациями России, а также продолжает совместную научную работу с 3-мя ведущими виноградарскими хозяйствами Крыма и г. Севастополя.

За отчетный период по теме научной работы опубликовано 6 статей, 1 из которых находится в базе Scopus.

Принято участие в 6-ти научно-практических конференциях с международным участием и в 1-ой научно-практической конференции с российскими участниками.

Принято участие в судейской комиссии по оценке теоретических и практических знаний у участников конкурса профессионального мастерства «Лучший обрезчик винограда» АО «ПАО «Массадра»-2023», дата проведения 30.01.2023 г. в филиале «Ливадия» АО «ПАО «Массандра».

Запланированные исследования на 2023 год выполнены в полном объеме.

В лаборатории 5 сотрудников, из них: 1-ин д-р с.-х. наук, 3-и к. с.-х. наук, 1-ин агроном без ученой степени.

Заключено хоз. договор в количестве 35, на общую сумму 1312,58186 тыс. руб.

Выполнено хоздоговоров на сумму 1233,39186 тыс. руб. (193,4 %).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

**С НАСТУПАЮЩИМ НОВЫМ
ГОДОМ!**

ЗДОРОВЬЯ И ПРОЦВЕТАНИЯ!



Всероссийский национальный научно-исследовательский
институт виноградарства и виноделия
основан в 1828 г.

"МАГАРАЧ" РАН