

ОТЧЁТ за 2023 гг.

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

по теме:

«Изучение экологической адаптивности генетических ресурсов местных и автохтонных сортов винограда России и различных сорто типов табака для использования в селекционных и научных программах. Молекулярное маркирование генома винограда семейства Vitaceae J.»

№ FNZM-2022-0008

Этап 2023 года: Получить экспериментальные данные по комплексу биологических и хозяйственных признаков местных и автохтонных сортов винограда России в условиях Ампелографической коллекции «Магарач»



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

"МАГАРАЧ" РАН

Руководитель задания:

Главный научный сотрудник
сектора ампелографии,
д.с.-х.н., профессор

В.А. Волынкин

Ответственный исполнитель:

Вед. н.с., к.с.-х.н.

А.А. Полулях

Исполнители:

Вед. агроном

А.М. Чиждова

Вед. инженер

С.Л. Жданов

Лаборант

Л.В. Жданов

Лаборант

Р.А. Котов

Лаборант

С.Л. Цыбенко

Лаборант

А.Б. Шульгин

Лаборант

С.С. Пелипенко

Лаборант

А.С. Погор



Цель исследований:

– мобилизация, сохранение и пополнение мирового разнообразия винограда Ампелографической коллекции «Магарач» (АК «Магарач»). Получить экспериментальные данные и сформировать информационные базы данных определяющих биологическую специфичность и хозяйственную ценность местных и автохтонных сортов винограда России АК «Магарач»; выделить источники и потенциальные доноры признаков, обладающих высокой степенью экологической адаптивности для использования в научно-исследовательском и селекционном процессах.





Новизна исследований

заключается в формулировании научных подходов к рациональному использованию генофонда винограда в селекционных программах на основе формирования информационных и признаковых баз данных, выделения и использования источников ценных признаков для селекции винограда, максимально адаптированных к условиям биосферы и потребностям виноградовинодельческой отрасли.



Задачи исследований:

1. Провести комплексное изучение биологических и хозяйственных признаков 50 местных сортов винограда России (30 сортов технического и 20 сортов столового направления) в условиях Ампелографической коллекции «Магарач»:

- определить прохождение основных фенологических фаз вегетационного периода;
- изучить агробиологические показатели и показатели урожайности;
- определить показатели устойчивости к биотическим и абиотическим факторам среды.

2. Внедрить в селекционные программы 6 образцов-источников ценных признаков.

3. Предоставить образцы ампелографической коллекции для проведения научных и селекционных программ отделов ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН».

4. Провести обмен посадочного материала с научными учреждениями и организациями (90 образцов).

5. Провести комплексное изучение биологических и хозяйственных признаков 10 местных сортов винограда России столово-технического направления и выделить автохтонные сорта - генетические источники для селекции, обеспечивающих получение сортов винограда с заданными признаками (НИР по проекту «Реализация направлений, соответствующих программе создания и развития «Селекционно-семеноводческого центра в области виноградарства и питомниководства»).

6. Провести мероприятия по сохранению АК «Магарач» (НИР по проекту «Реализация направлений, соответствующих программе создания и развития «Селекционно-семеноводческого центра в области виноградарства и питомниководства»).



Методика исследований:

Исследования проведены в секторе ампелографии ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН».

Место проведения исследований – базовая коллекция винограда ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН».

Объект изучения - Объект изучения – 60 местных сорта винограда России Ампелографической коллекции «Магарач» (АК «Магарач»), в том числе: 30 винных и 20 столовых сортов винограда и 10 столово-винных сортов винограда.

Использовали методики: «Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis» (OIV, 2009); «Изучение сортов винограда» (Лазаревский, 1963); «Методика ампелографического описания и агробиологической оценки винограда» (Мелконян М.В., Волынкин В.А., 2002); «Методические рекомендации по изучению сортов винограда в производственных условиях» (Грамотенко и др., 1992); ГОСТ 32114-2013 «Продукция алкогольная и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации титруемых кислот»; ГОСТ 27198-87 «Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров»; «Методические рекомендации по хранению плодов, овощей и винограда» (Дженеев, Иванченко, 1998). Общая статистическая обработка данных проведена по принятым в селекции и генетике методикам (Лакин, 1990) и с помощью стандартных программ Microsoft Office.

Метеоданные приводятся по результатам наблюдений метеостанции в Почтовом - http://rp5.ua/Архив_погоды_в_Почтовом, дата обращения 01.11.2023.



ДАНЫЕ ПО ГЕНЕТИЧКИМ РЕСУРСАМ
ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН» на 01.10.2023 г.

- Количество образцов в коллекции - **3357**,
в том числе:
- селекционные сорта - 1102
- местные сорта и формы - 1270
местные сорта и формы Крыма - 72
- гибриды межвидового происхождения - 508
- клоны - 123 (21 сортов)
- дикие сородичи:
- род *Vitis* L. - 22
- род *Partenocissus* Planch. - 2
- род *Ampelopsis* Mich. - 3
- статус образца не определен - 327



Краткая характеристика метеоусловий 2022 года

По данным метеостанции в с. Почтовое, номер метеостанции 33945, расположенной в 20 км от с. Вилино (точка расчета прогноза погоды в Почтовом: 44° 50' с.ш., 33° 57' в.д.; 172 м), **среднесуточная температура января составила плюс 5,1 °С**, февраля – плюс 1,9 °С, марта – плюс 7,1 °С, апреля – плюс 11,1 °С, мая – плюс 14,9 °С, июня – плюс 18,3 °С. **Абсолютный минимум зимой составил минус 11,2 °С (10.02.2023), максимум – плюс 19,9 °С. Последние весенние заморозки наблюдались 7 апреля и составили 0 °С. Минимальные зимние температуры и поздние весенние заморозки не повлияли на сохранность и развитие виноградных почек. Дата прохождения через биологический ноль в 2023 году отмечена 23 апреля (средняя многолетняя норма - 23 апреля). Сумма активных температур за весь вегетационный период с 23.04.2023 по 08.10.2023 года составила 3029,5 °С.**

Сумма осадков в зимние месяцы (декабрь 2022 г. – февраль 2023 г.) составила 86,9 мм, в весенние месяцы – 175,0 мм, летние месяцы – 129,0 мм, осенние месяцы (сентябрь и октябрь) – 24,8 мм. **В течение вегетационного периода наблюдался дефицит осадков в зимние, летние и осенние месяцы, что отрицательно сказалось на силе роста кустов винограда.**



Изучение основных фенологических фаз местных сортов винограда России АК «Магарач» 2023 г.

Установлено, по **продолжительности продукционного периода** (ППП) изученные сорта согласно международному классификатору OIV (OIV, 2009) распределяются на группы:

- **раннесреднего** срока созревания – ППП **134-135 дней**, сумма активных температур на дату промышленной зрелости **2335,9-2356,9 °С**. (винные сорта *Сибирьковский, Цимлянский черный, Цимладар*; столовые сорта - *Скороспелый донской, Ефремовский*);
- **среднего** срока созревания – ППП **142-145 дней**, сумма активных температур на дату промышленной зрелости **2463,4-2517,3 °С**. (винные сорта - *Цимлянский белый, Шампанчик* и др.; столово-винные сорта - *Мушкетный, Буланый, Светлолистный* и др.; столовые сорта - *Шабагиль цибил, Бурый* и др.)
- **среднепозднего** срока – ППП **152-155 дней**, сумма активных температур на дату промышленной зрелости **2884,4 -2694,1 °С**. созревания (винные сорта *Кумшацкий белый, Чиль гюляби* и др.; столово-винные сорта – *Пухляковский, Долгий скороспелый* и др.; столовые сорта – *Черный осенний, Хоп халат* и др.)
- **позднего** срока созревания – ППП **158-170 дней**, сумма активных температур на дату промышленной зрелости **2826,8-3058,7 °С**. - (винные сорта *Махроватчик, Спасовчаный* и др.; столовые сорта – *Пухляковский черный, Агадаи* и др.).



Характеристика продуктивности местных сортов винограда России **ВИННОГО** направления в условиях АК «Магарач», 2023 год

Название сорта	На кусте: количество глазков	На кусте: количество соцветий	Развившихся побегов, %	Плодоносных побегов, %	Коэффициенты		Средняя масса грозди, г	Урожай с куста, кг	Содержание кислот в соке ягод, г/дм ³	Количество сахаров в соке ягод, г/100см ³
					Плодоно- шения, К ₁	Плодонос- ности, К ₂				
Кешниш тумут	26,3	16,7	86,7	45,6	0,85	1,12	150	2,5	6,8	19,6
Гок изюм	27,6	11,7	90,6	46,4	0,50	1,08	300	3,5	7,4	21,2
Сильняк	29,1	27,4	93,1	95,4	1,05	1,10	135	3,7	7,4	23,0
Кумшацкий черный	30,3	20,0	84,2	45,2	0,88	1,17	205	4,1	7,4	21,1
Алый поздний	31,3	26,2	85,9	92,2	1,03	1,11	160	4,2	6,4	20,3
Асыл кара (контроль)	32,4	21,7	82,1	71,3	0,86	1,21	220	4,8	7,8	21,0
Ефремовский 2	32,9	23,4	94,8	79,2	0,86	1,08	210	4,9	7,3	21,5
Цимладар	30,7	25,7	93,5	79,9	0,97	1,22	190	4,9	6,7	22,5
Варюшкин (контроль)	31,9	25,0	93,1	87,4	0,95	1,09	200	5,0	6,5	22,5
Старый горюн	33,1	27,8	94,9	81,3	0,93	1,14	180	5,0	6,9	23,0
Марагинский черный	30,9	25,2	88,0	66,8	0,69	1,04	210	5,3	7,4	21,3



Характеристика продуктивности местных сортов винограда России **СТОЛОВОГО** направления в условиях АК «Магарач», 2023 год

Название сорта	На кусте: количество глазков	На кусте: количество соцветий	Развившихся побегов, %	Плодоносных побегов, %	Коэффициенты		Средняя масса грозди, г	Урожай с куста, кг	Содержание кислот в соке ягод, г/дм ³	Количество сахаров в соке ягод, г/100см ³	Дегустационная оценка, балл
					Плодоношения, К ₁	Плодоносности, К ₂					
Кукан цибил	21,4	13,3	87,8	74,7	0,75	1,00	210	2,8	5,8	18,5	8,0
Агадаи (контроль)	32,1	12,0	88,8	39,9	0,44	1,10	250	3,0	6,0	21,5	8,0
Будай шули	26,6	16,7	94,0	67,8	0,72	1,06	210	3,5	5,9	17,5	8,0
Тавлинский поздний	24,4	17,5	87,3	83,9	0,88	1,05	200	3,5	6,0	18,5	7,9
Клинчатый	30,3	18,0	87,5	65,7	0,71	1,08	250	5,0	6,3	18,0	7,9
Первенец прасковейский	31,1	25,0	92,3	82,5	0,91	1,11	200	4,5	5,5	23,0	7,9
Казак изюм	31,8	17,3	91,5	58,2	0,63	1,09	300	5,2	5,5	20,5	8,3



Характеристика продуктивности местных сортов винограда России **СТОЛОВО-ВИННОГО** направления в условиях АК «Магарач», 2023 год

Название сорта	На кусте: количество	глазков На кусте: количество	соцветий Развившихся побегов, %	Плодоносных побегов, %	Коэффициент		Средняя масса грозди, г	Урожай с куста, кг	Содержание кислот в соке	ягод, г/дм ³ Количество сахаров в соке
					Плодоношения, K ₁	Плодоносоности, K ₂				
Пухляковский (контроль)	27,4	13,3	88,7	56,7	0,59	1,05	150	2,0	6,1	20,5
Буланный	29,9	16,7	79,9	67,1	0,75	1,12	150	2,5	5,2	18,5
Долгий скороспелый	26,7	12,5	94,8	53,9	0,54	1,00	200	2,5	5,6	23,5
Черный сладкий	30,7	23,3	91,2	81,6	0,88	1,07	120	2,8	5,6	22,5
Буланный белый	29,4	15,8	88,4	61,3	0,65	1,06	190	3,0	6,1	19,0
Мушкетный (контроль)	28,4	15,5	83,8	58,6	0,68	1,16	225	3,5	5,8	21,5
Шилохвостый	32,2	23,3	94,1	72,8	0,80	1,10	150	3,5	6,0	20,1
Ольховский	30,3	20,0	94,4	63,8	0,74	1,16	200	4,0	6,0	22,0
Краснянский	31,3	23,1	95,8	72,8	0,80	1,10	180	4,1	5,4	21,0
Светлолицый	28,9	16,1	94,8	57,2	0,61	1,06	310	5,0	6,3	21,0



Устойчивость к стресс-факторам

Название сорта	Устойчивость к оидиуму, балл (OIV, 2009)		Сила роста побегов (OIV, 2009)
	Листья	Грозди	
Винные сорта			
Цимлянский черный	7	5	5
Чиль гюляби	5	5	3
Варюшкин (контроль)	7	7	7
Кумшацкий черный	7	7	5
Марагинский черный	7	7	5
Махбор-Цибил	7	7	3
Плечистик	7	7	5
Старый горюн	7	7	5
Шампанчик	7	5	3
Столовые сорта			
Агадаи (контроль)	7	5	7
Тавлинский поздний	7	5	5
Хатал-баар	7	5	5
Черный осенний	5	5	5
Будай шули	7	7	5
Казак изюм	7	7	7
Клинчатый	7	7	5
Столово-винные сорта			
Буланый	7	7	5
Буланый белый	7	5	3
Долгий скороспелый	7	7	5
Краснянский	7	7	7
Мушкетный (контроль)	7	7	5



Источники ценных хозяйственных признаков для селекции

По показателям **продуктивности, качества винограда и устойчивости к стресс-факторам среды выделены перспективные источники ценных хозяйственных признаков :**

- **винные** сорта **Варюшкин** (контроль), **Марагинский черный** (среднего срока созревания), **Старый горюн** (среднепозднего срока созревания);
- **столовые** сорта **Казак изюм** и **Клинчатый** (среднепозднего и позднего сроков созревания);
- **столово-винные** сорта **Краснянский** и **Светлолистный** (среднего срока созревания).



Потенциальные источники ценных хозяйственных признаков

сорт **Варюшкин**

винный сорт среднего срока созревания



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

"МАГАРАЧ" РАН

Потенциальные источники ценных хозяйственных признаков
сорт **Клинчатый**
винный сорт позднего срока созревания



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

"МАГАРАЧ" РАН

Потенциальные источники ценных хозяйственных признаков
сорт **Краснянский**
винный сорт среднего срока созревания



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

"МАГАРАЧ" РАН

Обеспечение исходным материалом научных программ и научно-исследовательских учреждений, услуги ЦКП «Ампелографическая коллекция ВНИИВиВ «Магарач» в 2023 году

№ п/п	Учреждение, подразделение ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»	Количество образцов коллекции	Примечания
1.	Лаборатория генетики, биотехнологий селекции и размножения винограда ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»	18 образцов	Для создания коллекции <i>in vitro</i> крымских местных сортов и сортов селекции института «Магарач».
2.	Сектор физиологии растений ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»	7 образцов	Для научных исследований
3.	Лаборатория МГИ ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»	35 образцов	Генотипирование образцов
4.	Лаборатория генеративной и клоновой селекции ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»	5 образцов	Гибридизация
5.	Отделение виноделия ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»	25 образцов	Для проведения микровиноделия
6.	«Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР) Дагестанская ОС ВИР	8 образцов	Договор о сотрудничестве в сфере научно-исследовательской деятельности №131/2020 от 17.09.2020 года
7.	АЗОСВиВ – филиал ФГБНУ КФНЦСВВ	90 образцов 140 образцов	Договор о научно-техническом сотрудничестве от 04.02.2019 г.
	Всего:	328 образцов	



Мероприятия по сохранению и закладке дублирующего участка АК «Магарач»

методом настольной прививки в 2023 г. выполнено 21500 прививок, получено 4195 привитых саженцев

Группа сортов	Количество сортов	Количество прививок, шт	Количество саженцев, шт
Для коллекции АЗОС (по договору)	144	11082	1501
Пополнение дублирующего участка ЮБК – российские аборигены (коллекция Вилино)	19	1049	191
Ремонт дублирующего участка ЮБК (коллекция Вилино)	40	1793	150
Селекционные сорта для дублирующего участка ЮБК	48	3277	1315
Сорта из Дагестанской ОС ВИР для дублирующего участка ЮБК	90	4299	1038
	341	21500	4195



ВСЕГО

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

МАГАРАЧ РАН

- В гибридизации в 2023 году использовано 5 образцов коллекции, в том числе, местные сорта винограда Крыма – источники ценных признаков: Мискет, Кефесия, Крона, Сары Пандас, Херсонесский и Кутлакский черный.



В результате исследований в 2023 г. получены:

- сравнительные характеристики 60 местных сортов винограда России по комплексу биолого-хозяйственных признаков для формирования цифровой информационной базы данных
- 7 потенциальных источников ценных биологических и хозяйственных признаков: винные сорта Варюшкин (контроль), Марагинский черный (среднего срока созревания), Старый горюн (среднепозднего срока созревания); столовые сорта Казак изюм и Клинчатый (среднепозднего и позднего сроков созревания); столово-винные сорта Краснянский и Светлолистный (среднего срока созревания)
- 328 образцов АК «Магарач» разного генетического происхождения переданы для выполнения селекционных и научных программ подразделений ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН» и других научных учреждений Российской Федерации,
- в гибридизации использованы 5 источников ценных хозяйственных признаков.
- для закладки дублирующего участка ампелографической коллекции получено 2694 привитых саженцев 197 образцов винограда;



По материалам исследований 2023 г. опубликовано **6 публикаций** в научных изданиях, входящих в наукометрическую базу данных РИНЦ

- 1. Полулях А.А., Волынкин В.А. Уточнение классификации местных сортов винограда Крыма // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2023;25(2):122-126. DOI 10.34919/IM.2023.25.2.003.
- 2. Elena Ostroukhova, Irina Peskova, Evgeniy Rybalko, Svetlana Levchenko, Vladimir Volynkin and Vladimir Likhovskoi Variability of Agroecological Resources of Crimea: Influence on the Formation of Complex Phenolic Antioxidants in Grapes and Wines // В сборнике: Agricultural Research Updates. New York, 2023. С. 1-55.
- 3. Potokina E.K., Volynkin V.A. Analysis of immune Vitis ssp. genome introgressions into Russian grapevine germplasm to promote breeding of resistant varieties
- 4. Корнильев Г.В., Рисованная В.И., Полулях А.А., Чижова А.М., Рязанкина Я.Ю. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СОРТОВ ВИНОГРАДА АМПЕЛОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ «МАГАРАЧ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОСАТЕЛЛИТНЫХ МАРКЕРОВ / «Плодоводство и виноградарство Юга России», № 82(4), 2023 г. С.57-68.
- 5. Лиховской В.В., Волынкин В.А., Студенникова Н.Л., Котоловец З.В., Рыбаченко Н.Л., Васылык И.А., Авидзба А.М. Янтарный Магарача – новый сорт винограда селекции Института «Магарач» // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2023;25(3):226-231. DOI 10.34919/IM.2023.25.3.001.
- 6. Макаров А.С., Лиховской В.В., Шмигельская Н.А., Лутков И.П., Максимовская В.А., Сивочуб Г.В., Тимошенко Е.А., Хорошко А.А., Яланецкий А.Я., Полулях А.А., Слатья Е.А., Олейникова В.А. Органические кислоты в виноматериалах из аборигенных белых сортов винограда // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2023;25(3):298-306. DOI 10.34919/IM.2023.25.3.012.



Участие в Международных симпозиумах и конференциях

1. VII Международная научная конференция "Генетика, Геномика, Биоинформатика и Биотехнология растений" (PlantGen 2023), Казань, Татарстан, Россия, 10-15 Июля 2023 года



Участие в выполнении грантов



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

"МАГАРАЧ" РАН

Связи института с ВУЗами и научными учреждениями

- ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов им. Н.И. Вавилова» (ВИР). Договор о сотрудничестве в сфере научно-исследовательской деятельности от 17.09.2020 года.
- АЗОСВиВ – филиал ФГБНУ СКФНЦСВВ. Договор о научно-техническом сотрудничестве от 04.02.2019 года.

Международное научно-техническое сотрудничество

- Рамочное соглашение о научном сотрудничестве. Университет Турина (UniTO), факультет сельскохозяйственных, лесных и пищевых наук (Università di Torino (UniTO), Department of Agricultural, Forest and Food Sciences).



Внедрение разработок (информация по хоздоговорам)

- «Научное сопровождение производственных испытаний интродуцированных сортов винограда Альбариньо и Рислинг Итальянский, планируемых к посадке в ООО «Агрофирма «Золотая Балка» весной 2022 г.». Договор № 18/2022 от 11 января 2022г., с ООО «Агрофирма «Золотая Балка» - **37 500 (тридцать семь тысяч пятьсот)** руб.
- «Апробация по морфобиологическим признакам виноградных насаждений ООО «Агрофирма «Золотая Балка» сорта Рислинг Рейнский, расположенных в г. Севастополь, с. Хмельницкое, инвентарный № 4.18.3., кадастровый номер 91:01:017001:30». Договор № 193/2023 от 15 августа 2023 года. Общая сумма Договора составляет **6450 руб.**
- Договор с АЗОСВиВ – филиал ФГБНУ КФНЦСВВ на выращивание саженцев для коллекции. Дата - ?. Сумма –????



Спасибо за внимание!



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

"МАГАРАЧ" РАН