

УДК 634.8 + 631.52 + 581.167

UDC 634.8 + 631.52 + 581.167

**ТРИ СИБСА СОВРЕМЕННОГО
ПРИВАТНОГО ВИНОГРАДАРСТВА
РОССИИ И УКРАИНЫ**

**THREE SIBLINGS OF MODERN PRIVATE
VITICULTURE OF RUSSIA AND UKRAINE**

Трошин Леонид Петрович
д.б.н., профессор

Troshin Leonid Petrovich
Dr.Sci.Biol., professor

Милованов Александр Валерьевич
учебный мастер

Milovanov Alexander Valerievich
training master

Маховицкий Богдан Александрович
аспирант
*Кубанский государственный аграрный
университет, Краснодар, Россия*

Mahovickiy Bogdan Alexandrovich
postgraduate student
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В представленной статье освещены данные сравнительной ампелографии о биометрической оценке листовых параметров трех столовых сортов винограда Преображение, Виктор и Юбилей Новочеркаска, широко распространенных на любительских и фермерских участках России и Украины

In the present article, we have described data of comparative ampelography of biometric evaluation of leaf parameters of the three table grapes: Preobragenie, Victor and Jubiley Novocherkasska, widespread in the amateur and farming areas of Russia and the Ukraine

Ключевые слова: ВИНОГРАД, СОРТ, ПРИЗНАКИ, СВОЙСТВА, ЛИСТ, СРАВНИТЕЛЬНАЯ АМПЕЛОГРАФИЯ, МОРФОЛОГИЯ, БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА, ПРЕОБРАЖЕНИЕ, ВИКТОР, ЮБИЛЕЙ НОВОЧЕРКАССКА, КОМБИНАТИВНАЯ СЕЛЕКЦИЯ, СИБСЫ

Keywords: GRAPES, GRADE, FEATURES, PROPERTIES, SHEETS, COMPARATIVE AMPELOGRAPHY, MORPHOLOGY, BIOMETRIC EVALUATION, PREOBRAGENIE, VICTOR, JUBILEY NOVOCHERKASSK, COMBINATIVE SELECTION, SIBLINGS

Введение

Выведенные методом комбинативной, или генетической, селекции новые высококачественно-урожайные, обладающие повышенной групповой устойчивостью к филлоксере и грибным болезням столовые сорта винограда Преображение, Виктор и Юбилей Новочеркаска, пригодные для корнесобственной культуры, оказались феноменом начального решения двухсотлетней актуальной проблемы виноградарства [1-12, 16-17, 19-29].

В распространении таких и подобных им «оптимальных» генотипов важную роль играет рынок востребованности внешне эффектных гибридных форм как потребительского селекционного материала, визуально трудно различимого по морфометрии листьев и потому

необходимого для распознавания при привлечении основ интерактивной ампелографии [4, 13-15, 18].

Материал исследований

Для исследований взяты три столовых сибсовых сорта селекции новочеркасского любителя-виноградаря Виктора Николаевича Крайнова, созданных под руководством известного профессионала Ивана Александровича Кострикина по генетической схеме Талисман [Фрумоаса албэ (Гузаль кара x Сейв Виллар 20-473) x Восторг (Заря севера x Долорес) x Русский ранний] x Кишмиш лучистый (Кардинал x Кишмиш розовый) [2, 6-7, 9, 19, 22-23].

По фенотипу эти три сорта весьма близки (рис. 1-18), потому для выяснения их различий следует провести сравнительные морфометрические исследования, в первую очередь – по листьям [13-15].



Рис. 1. Гроздь сорта винограда Преображение

Сорт очень раннего периода созревания: 110–115 дней. Грозди крупные, от 0,7 до 1,5 кг, конические, не подвержены горошению. Ягоды очень крупные, 12–18 г, овально-удлиненные, розовые, гармоничного вкуса. Мякоть мясисто-сочная, кожица съедаямая. Урожайность высокая. В корнесобственной и привитой культурах сильнорослый. Побеги вызревают хорошо, черенки легко укореняются, совместимость с подвоями хорошая. Морозостойкость до -21°C . Устойчивость к грибным заболеваниям 3–3,5 балла. Транспортабельность хорошая, товарность очень высокая. Осами повреждается в средней степени. По морфологическим признакам имеет сходство с сортом Виктор, но отличается более сильным ростом. Способен давать второй урожай на пасынках [19].



Рис. 2. Гроздь сорта винограда Виктор

Сорт очень раннего периода созревания: 110 дней. Грозди среднерыхлые, от 0,7 до 1 кг, конические, не подвержены горошению, очень красивые. Ягоды крупные, 12–18 г, удлинённые, темно-розовые, гармоничного вкуса. Мякоть среднеплотная, кожица съедаяемая. Семян в ягоде 1–2 шт. В корнесобственной и привитой культуре среднесильного роста. Побеги вызревают хорошо, черенки легко окореняются, совместимость с подвоями хорошая, морозостойкость до -23°C . К грибным заболеваниям относительно устойчив — 3 балла. Транспортабельность хорошая, товарность очень высокая. Осами повреждается в средней степени. По морфологическим признакам близок к сорту Преображение, но отличается более умеренной силой роста. Способен давать второй урожай на пасынках [19].



Рис. 3. Гроздь сорта винограда Юбилей Новочеркаска

Сорт очень раннего периода созревания: 110–115 дней. Грозди крупные, от 0,8 до 1,6 кг, конические, не подвержены горошению. Ягоды очень крупные, 12–18 г, удлинено-овальные, бело-розовые, гармоничного вкуса. Мякоть мясисто-сочная, кожица съедаямая. В корнесобственной и привитой культурах сильнорослый. Урожайность высокая. Побеги вызревают хорошо, черенки легко укореняются, совместимость с подвоями хорошая. Морозоустойчивость средняя, выдерживает температуру –23 °С. Устойчивость к грибным заболеваниям 3 балла. Транспортабельность и товарность высокие. Осами повреждается в средней степени. По морфологическим признакам похож на сорта Виктор и Преображение, но отличается от них более тонкой ягодой. В настоящее время усиленно размножается виноградарями России и Украины [19, 25].

Задача НИР: провести сравнение морфологических дескрипторных признаков листьев трех сортов винограда, произрастающих на сортоучастке ОАО «Южная» Темрюкского района Краснодарского края, и выяснить их фенотипическую идентичность.

Результаты НИР

Для выяснения морфологических особенностей листьев сравниваемых трех сибсов сортов Преображение, Виктор и Юбилей Новочеркаска вначале произведено их сканирование, а затем детальное измерение каждого листа по 22 количественным признакам (рис. 4-18, табл. 1.).

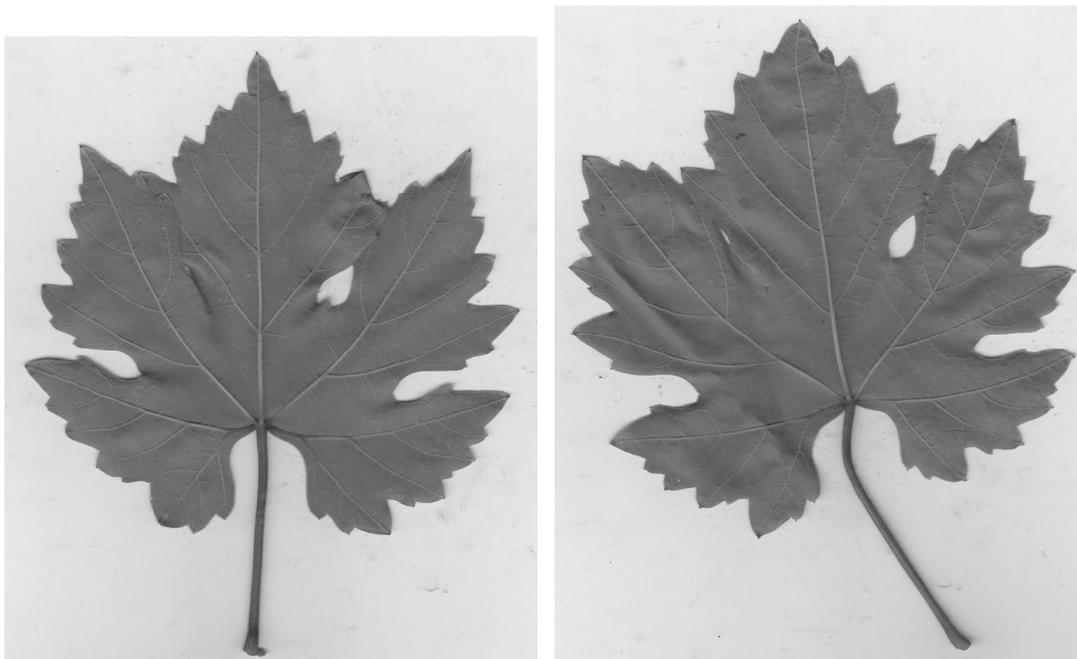


Рис. 4-5. Листья кустов №№ 4 и 18 сорта Преображение

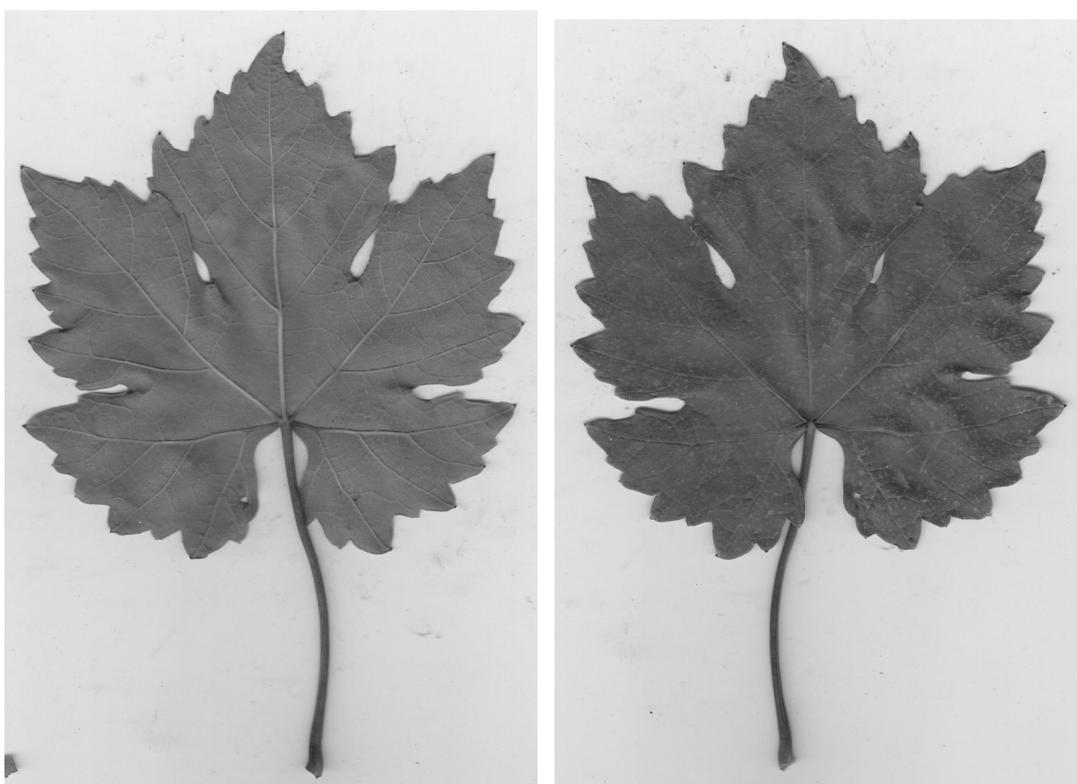


Рис. 6-7. Двухсторонний лист куста № 9 сорта Преображение



Рис. 8-9. Двухсторонний лист куста № 14 сорта Преображение



Рис. 10-11. Листья кустов №№ 2 и 4 сорта Виктор

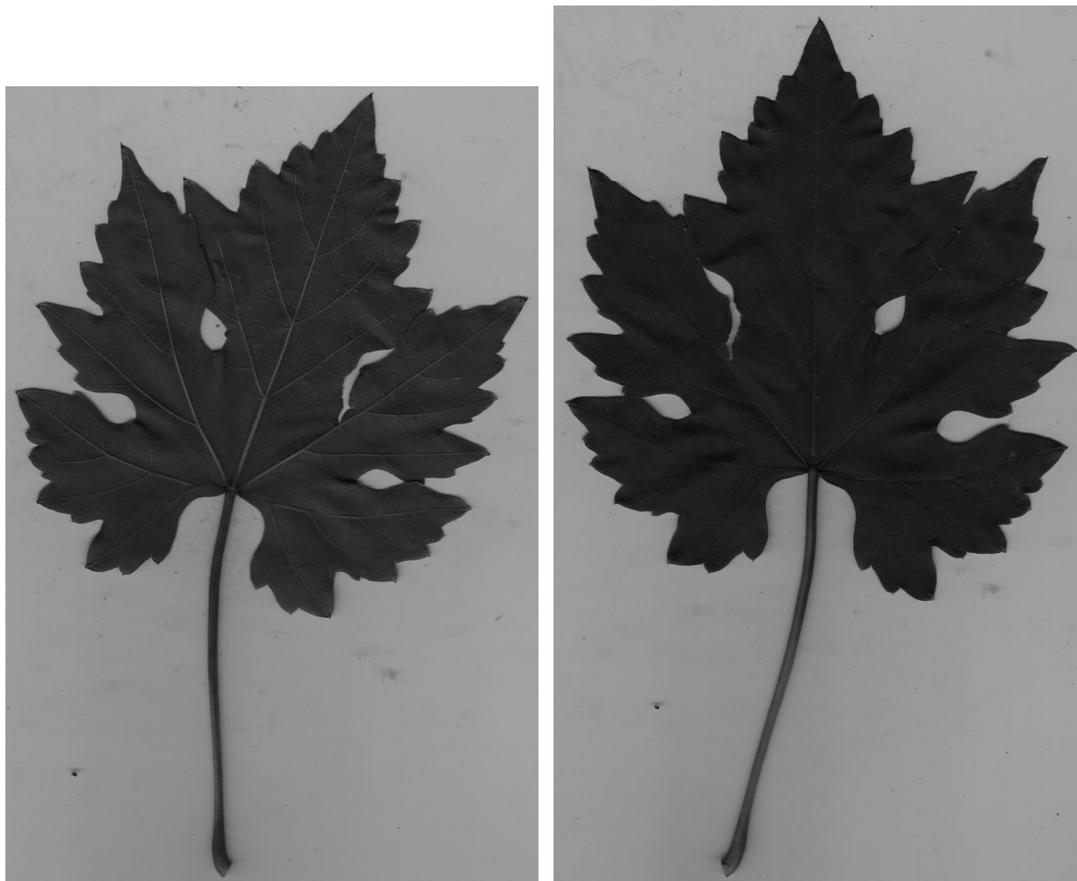


Рис. 12-13. Двухсторонний лист куста № 5 сорта Виктор

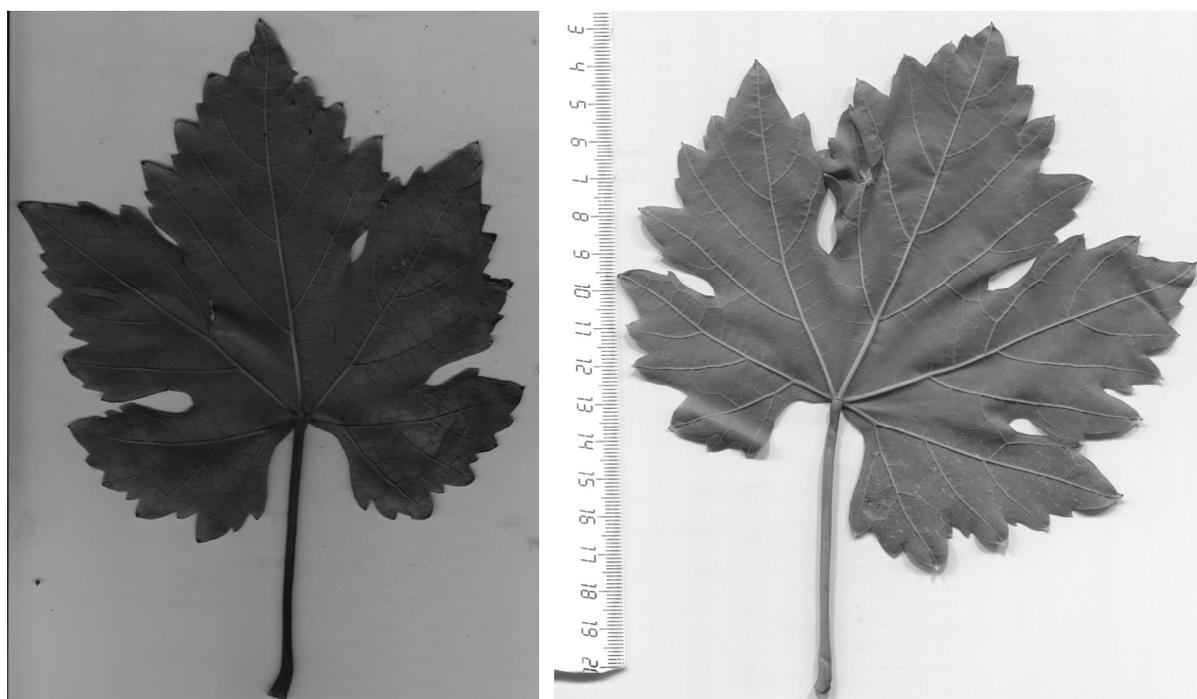


Рис. 14-15. Листья кустов №№ 15 и 17 сорта Виктор



Рис. 16. Листья куста № 4 сорта Юбилей Новочеркаска

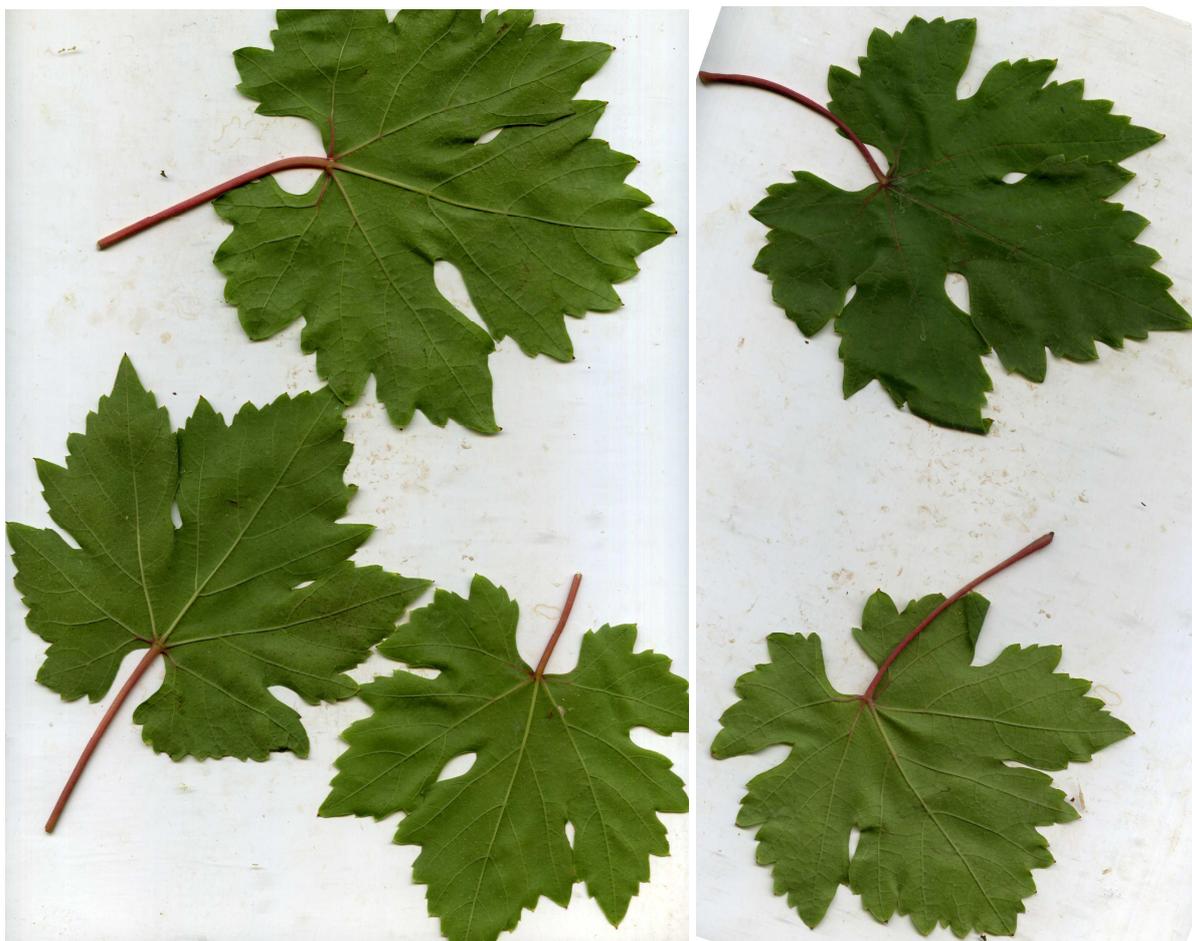


Рис. 17-18. Листья кустов №№ 23 и 24 сорта Юбилей Новочеркаска

Снятие информации со сканированных 426 выросших, то есть взрослых, листьев проведено с помощью программы SIAMS Photolab. Информация о признаках-кодах OIV автоматически заносилась в Excel-таблицы в следующем порядке: 065-1, или в нашей работе 651, – длина листовой пластинки; 065-2, или 652, – ширина листовой пластинки; 092 – длина черешка; 601 – длина срединной жилки; 602 – длина верхней боковой жилки; 603 – длина нижней боковой жилки; 604 – длина от пересечения нижней боковой жилки до ее нижнего края; 605 – верхнее добухтовое расстояние; 606 – нижнее добухтовое расстояние; 607 – угол альфа; 608 – угол бета; 609 – угол дзета; 610 – угол гамма; 611 – ширина от пересечения нижней боковой жилки до нижнего края; 612 – длина правого крайнего зубца; 613 – ширина правого крайнего зубца; 614 – длина правого нижнего зубца; 615 – ширина правого нижнего зубца; 616 – число зубчиков верхней боковой лопасти; 617 – ширина верхней боковой лопасти; 618 – расстояние между нижними лопастями; 619 – длина от точки прикрепления черешка к листовой пластинке до крайней точки нижнего зубца [13-15].

Техническая работа измерения сканированных листьев выполнена А. Миловановым и Б. Маховицким (табл. 1). Предоставление отобранных натуральных образцов листьев осуществлено агрономами ОАО «Южная» Темрюкского района Краснодарского края О.Б. Белизовским и Л.А. Лашенко, за что выражаем им искреннюю признательность.

Таблица 1. – Данные интерактивных измерений
выросших листьев у трех сортов винограда по 22 исходным параметрам

№ листа	Ампелографические признаки (коды OIV)										
	651	652	092	601	602	603	604	605	606	607	608
сорт Преображение											
4-5	12,7	12,1	5,9	9,6	8,8	6,1	5,2	3,2	3,4	31,8	43,2
9-1	13,6	12,0	9,0	9,9	8,3	5,5	4,9	4,1	3,7	45,6	45,8
14-1	11,2	11,8	5,4	8,8	8,5	5,8	4,8	3,4	3,5	46,3	44,8
18-1	12,8	13,2	7,1	10,4	8,5	5,9	4,8	5,3	3,8	39,7	54,1
сорт Виктор											
2-6	13,9	12,6	6,4	10,8	9,1	6,0	5,2	4,8	4,3	38,6	40,4
4	13,1	14,5	7,7	10,9	10,1	7,5	4,2	4,8	4,2	47,1	39,2
5	14,4	13,7	6,4	11,4	10,1	6,7	3,6	4,8	4,1	38,3	40,7
15	13,7	13,6	8,2	10,8	9,5	7,2	3,1	3,7	4,2	45,1	56,9
17	15,6	13,7	11,1	12,3	10,1	7,0	3,8	4,0	3,3	37,8	36,7
сорт Юбилей Новочеркасска											
4-18	12,4	11,7	6,4	9,8	8,9	6,2	2,8	3,2	3,6	40,8	49,6
4-19	13,8	11,7	7,4	10,8	9,5	5,5	2,8	4,4	4,6	46,9	56,5
23в	12,4	11,3	6,6	9,4	8,6	5,6	2,9	4,0	3,4	40,6	46,3
23с	12,0	11,3	7,1	10,1	8,2	6,4	3,4	4,2	3,1	42,2	51,4
23н	11,1	9,8	3,8	8,4	7,9	5,0	2,8	3,0	2,9	43,1	43,3
24в	12,7	10,1	6,2	9,4	7,8	4,9	3,1	3,0	3,2	48,1	44,5
24н	9,5	9,8	6,5	7,5	6,5	4,7	3,6	4,1	2,8	49,5	43,6
Продолжение таблицы 1											
	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619
сорт Преображение											
4-5	71,5	81,7	3,2	1,4	1,2	1,1	1,0	4	5,0	2,5	4,3
9-1	68,7	65,5	3,4	1,9	1,7	1,1	1,5	4	5,0	1,1	4,4
14-1	52,5	61,7	2,9	1,4	1,1	0,9	1,4	4	5,3	1,5	4,2
18-1	63,4	58,1	2,8	1,6	1,6	1,1	1,6	5	4,7	2,8	3,8
сорт Виктор											
2-6	70,4	66,5	3,4	1,8	1,8	1,6	1,2	3	3,7	3,3	4,3
4	70,1	52,2	2,8	1,0	1,2	0,7	0,9	5	4,2	3,4	5,1
5	72,8	66,1	2,9	0,5	0,7	1,0	1,3	6	4,3	3,1	4,2
15	55,1	52,3	2,4	0,7	1,0	0,3	0,8	6	4,6	3,3	4,6
17	75,4	64,5	2,4	1,1	0,9	0,6	1,0	5	4,7	2,7	4,7
сорт Юбилей Новочеркасска											
4-18	74,2	66,6	2,0	1,1	1,0	0,4	0,9	5	5,0	1,7	3,4
4-19	66,2	73,9	1,5	0,8	0,9	0,9	1,1	6	4,4	1,7	3,5
23в	84,6	66,5	2,0	0,9	0,8	0,6	0,9	5	3,9	1,1	3,5
23с	76,9	57,5	1,7	0,7	0,7	0,4	0,7	5	3,7	0,8	3,3
23н	64,0	65,4	1,7	0,6	0,8	0,8	0,8	5	3,9	1,7	3,7
24в	79,7	65,7	1,6	0,7	0,6	0,6	0,8	6	3,4	1,6	3,6
24н	65,6	61,4	3,0	1,7	1,5	1,2	0,9	3	3,4	0,8	3,1

Для проведения сравнительных исследований листьев сортов также были вычислены 18 дополнительных индексных признаков [15].

Результаты биометрического анализа данных интерактивных измерений 426 листьев трех сортов винограда представлены в табл. 2 и 3.

Таблица 2. - Вариационный анализ данных листьев трех сортов винограда по 22 ампелографическим признакам

	Ампелографические признаки (коды OIV)										
	651	652	092	601	602	603	604	605	606	607	608
сорт Преображение, n = 148											
\bar{x}	13,58	13,28	7,51	10,28	9,37	6,66	5,66	4,51	4,12	41,99	49,44
s_x	0,15	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,71	0,81
lim	9,5	11,1	9,6	10,9	6,8	5,9	5,5	6,5	5,6	58,9	53,9
min	9,9	8,6	2,6	5,8	6,9	4,2	2,9	2,0	1,5	13,7	25,0
max	19,4	19,7	12,2	16,8	13,7	10,1	8,4	8,5	7,1	72,6	78,9
CV	13,4	15,4	24,4	15,3	14,3	17,8	18,4	20,3	21,6	20,5	19,9
сорт Виктор, n = 140											
\bar{x}	13,61	13,37	7,71	10,35	9,39	6,72	5,72	4,52	4,13	41,94	49,36
s_x	0,16	0,17	0,16	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08	0,74	0,84
lim	9,5	11,1	11,0	9,6	8,8	5,3	5,5	6,5	5,6	58,9	53,9
min	9,9	8,6	2,0	7,1	4,9	4,8	2,9	2,0	1,5	13,7	25,0
max	19,4	19,7	13,0	16,7	13,7	10,1	8,4	8,5	7,1	72,6	78,9
CV	13,5	15,2	24,8	14,9	14,7	17,5	17,9	20,5	22,0	20,9	20,1
сорт Юбилей Новочеркаска, n = 138											
\bar{x}	12,85	12,22	6,92	9,51	8,72	5,97	5,03	4,42	3,97	40,30	48,05
s_x	0,16	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08	0,06	0,65	0,73
lim	11,3	9,7	8,7	8,9	8,2	5,4	4,4	6,9	3,9	42,1	64,2
min	7,5	7,2	2,9	4,9	4,7	3,4	2,9	2,2	1,6	18,4	22,8
max	18,8	16,9	11,6	13,8	12,9	8,9	7,3	9,1	5,5	60,5	87,0
CV	14,6	15,2	24,0	14,8	15,4	17,8	18,7	22,4	18,1	18,9	17,8
Продолжение таблицы 1											
	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619
сорт Преображение											
\bar{x}	60,02	64,45	3,50	1,82	1,72	1,24	1,37	4,05	5,41	2,24	4,55
s_x	0,85	0,85	0,07	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07
lim	66,5	62,3	7,3	2,6	3,7	1,8	2,7	2	5,3	6,8	5,2
min	29,8	25,8	2,0	1,1	1,0	0,6	0,5	3	3,5	0,7	2,5
max	96,3	88,1	9,3	3,7	4,7	2,4	3,2	5	8,8	7,5	7,7
CV	17,3	16,1	23,0	25,6	28,1	24,0	23,9	10,1	15,7	43,5	19,6
сорт Виктор											
\bar{x}	60,10	64,65	3,52	1,83	1,75	1,25	1,39	4,06	5,40	2,20	4,59
s_x	0,89	0,89	0,07	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,07	0,08	0,07
lim	66,5	62,3	7,3	2,6	3,7	1,8	2,7	2	5,3	4,1	5,2
min	29,8	25,8	2,0	1,1	1,0	0,6	0,5	3	3,5	0,7	2,5
max	96,3	88,1	9,3	3,7	4,7	2,4	3,2	5	8,8	4,8	7,7
CV	17,6	16,3	23,2	25,6	30,6	24,2	24,2	10,8	15,9	40,6	19,2
сорт Юбилей Новочеркаска											
\bar{x}	60,05	61,11	3,43	1,68	1,54	1,19	1,24	2,51	3,65	2,28	4,01
s_x	0,77	0,84	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,05	0,06	0,07	0,06
lim	69,9	58,5	5,0	2,3	2,7	1,6	1,3	2	3,9	4,2	4,3
min	20,7	31,5	1,4	0,6	0,9	0,6	0,6	1	1,9	0,4	1,7
max	90,6	90,0	6,4	2,9	3,6	2,2	1,9	3	5,8	4,6	6,0
CV	15,2	16,2	21,5	25,4	26,2	21,8	20,5	22,2	19,4	35,9	17,6

\bar{x} – средняя арифметическая,
 s_x – ошибка средней,
 lim – интервал варьирования,
 min – минимальное значение,
 max – максимальное значение,
 CV – коэффициент вариации, %.

По представленным данным табл. 3 и расположенной ниже табл. 4 можно сделать следующее заключение.

Коэффициенты вариации CV прямо измеренных 22 ампелографических признаков листьев, без их биометрической трансформации, у сорта винограда Преображение колеблются в довольно широких интервалах: 10,1 – 43,5 при его среднем значении 19,7%, у сорта Виктор почти в таких же пределах: 10,7 – 40,6 при 19,9% и у сорта Юбилей Новочеркаска в несколько меньшей амплитуде: 14,6 – 35,9 при 19,4%.

Таблица 4. – Вариационный анализ данных вычислений 18 индексных признаков листьев у трех сортов винограда

Ампелографические индексы									
	651x652	651/652	601/92	603/601	604/601	611/601	613/612	615/614	602/605
сорт Преображение									
x	183,27	1,03	1,43	0,65	0,55	0,35	0,97	1,13	2,14
s	4,32	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
lim	278,75	0,67	2,59	0,58	0,49	0,70	1,64	1,69	2,61
min	98,79	0,71	0,74	0,43	0,36	0,18	0,51	0,54	1,20
max	377,54	1,38	3,33	1,01	0,85	0,88	2,15	2,24	3,81
cv	28,7	9,3	23,0	13,2	14,1	24,4	26,1	23,1	20,7
сорт Виктор									
x	185,08	1,02	1,41	0,65	0,56	0,34	0,98	1,14	2,14
s	4,47	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
lim	278,75	0,67	3,20	0,58	0,42	0,70	1,72	1,69	2,61
min	98,79	0,71	0,91	0,43	0,33	0,18	0,51	0,54	1,20
max	377,54	1,38	4,12	1,01	0,75	0,88	2,23	2,24	3,81
cv	28,6	9,3	27,7	12,7	13,6	23,8	28,0	23,7	20,0
сорт Юбилей Новочеркаска									
x	159,86	1,06	1,43	0,63	0,53	0,36	0,96	1,06	2,03
s	3,85	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03
lim	262,87	0,53	1,97	0,43	0,41	0,43	2,37	1,16	2,38
min	53,83	0,83	0,88	0,44	0,37	0,15	0,50	0,57	1,16
max	316,70	1,36	2,85	0,87	0,78	0,58	2,87	1,73	3,54
cv	28,3	8,7	20,5	12,4	13,8	18,3	31,7	19,1	18,8
Продолжение таблицы 4									
	602/601	603/606	614/ 615	612/613	607+608	607+610	607+ 608 +609	607+ 608 +610	616*617
сорт Преображение									
x	0,92	1,69	0,93	1,08	91,42	106,44	151,44	155,87	21,90
s	0,01	0,04	0,02	0,02	0,99	1,07	1,37	1,24	0,34
lim	0,78	3,13	1,39	1,50	79,01	69,66	86,68	89,06	23,94
min	0,67	0,88	0,45	0,47	58,03	74,55	109,67	106,22	11,29
max	1,45	4,01	1,84	1,97	137,04	144,20	196,35	195,28	35,23
cv	11,3	29,2	23,6	21,3	13,2	12,2	11,0	9,7	18,8
сорт Виктор									
x	0,91	1,71	0,93	1,08	91,30	106,59	151,41	155,95	21,96
s	0,01	0,04	0,02	0,02	1,04	1,11	1,43	1,30	0,36
lim	0,65	3,13	1,39	1,52	79,01	69,66	86,68	89,06	23,94
min	0,59	0,88	0,45	0,45	58,03	74,55	109,67	106,22	11,29
max	1,24	4,01	1,84	1,97	137,04	144,20	196,35	195,28	35,23
cv	10,2	30,3	24,9	21,9	13,5	12,4	11,2	9,9	19,5
сорт Юбилей Новочеркаска									
x	0,92	1,53	0,98	1,11	88,35	101,41	148,40	149,46	9,17
s	0,01	0,02	0,02	0,02	0,96	1,06	1,22	1,13	0,24

lim	0,53	2,38	1,18	1,63	71,76	68,42	94,17	71,52	15,05
min	0,64	0,95	0,58	0,35	61,26	57,48	102,46	113,22	2,47
max	1,17	3,33	1,76	1,98	133,02	125,91	196,63	184,74	17,52
cv	9,1	18,2	19,9	23,1	12,7	12,2	9,7	8,9	30,2

Если же проанализировать коэффициенты вариации 18 индексных признаков листьев у этих же трех сортов винограда (табл. 4), то они отразились в следующих цифрах: 9,3 – 29,2 при 18,5%, 9,3 – 30,3 при 18,9% и 8,7 – 31,7 при 17,5%. Общее среднее значение CV всех индексных признаков составило более 18% - почти на 2% меньше исходных, т.е. прямо измеренных, 22 признаков.

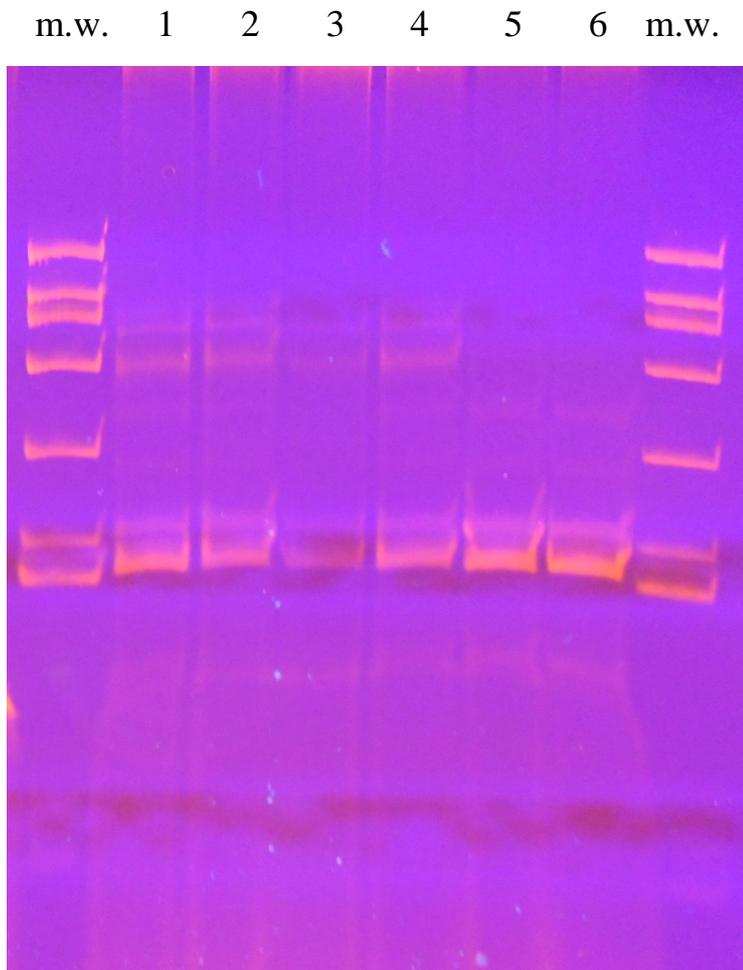
При объединении CV по 40 исходным и индексным признакам их средние значения у сортов находились практически на одном уровне: 19,5, 19,8 и 18,9.

Проведенная по критерию Стьюдента оценка различий экспрессивности 40 ампелографических признаков у исследуемых сортов винограда привела к следующим результатам: между сортами Преображение и Виктор существенные арифметические разности не обнаружены ($t < 0,92$ при $P > 0.05$) – по листьям они оказались фенотипическими близнецами, а сорт Юбилей Новочеркаска в сравнении с его двумя вышеназванными сибсами метрически отличается в 21 и 22 случаях из 40 ($t > 2.57$ при $P < 0.01$).

Для современного анализа различий генотипов был использован молекулярно-генетический метод. При выделении ДНК и ПЦР-реакции были привлечены стандартные в наших исследованиях методы и параметры, ранее освещенные в литературе [30].

Выделение ДНК проводилось модернизированным СТАБ-методом [30]. В работе были изучены следующие протоклоны винограда: Виктор 29-5 (1), Виктор 29-4 (2), Преображение 24-6 (3), Преображение 24-1 (4), Юбилей Новочеркаска 7-3 (5), Юбилей Новочеркаска 7-1 (6). Для описания использовался микросателлитный праймер VrZag79.

В результате визуализации продуктов амплификации и разделения на акриламидном геле были получены следующие результаты.



* - m.w маркер молекулярного веса

Таблица 5. – Молекулярный вес выявленных аллелей

	Викт 29-5	Викт 29-4	Пр 24-6	Пр 24-1	Ю.Н. 7-3	Ю.Н.7р-1к
VrZag79	260	262	262	262	262	262
	237	242	246	245	247	249

При сравнении можно сделать вывод, что, не смотря на близкое родство, особи имеют различающиеся аллели по количеству нуклеотидов.

Выводы

Недавно полученные столовые сорта винограда Преображение, Виктор и Юбилей Новочеркаска представляют несомненную научную и

производственную ценность и поэтому они создают реальную основу рентабельного производства. Ампелометрическая листовая информация сортов Преображение и Виктор является весьма схожей, являющейся фенотипически близнецовой, а сорта Юбилей Новочеркаска – заметно отличной от предыдущих обоих сибсов.

Молекулярно-генетическим методом ПЦР установлено, что сорта Виктор, Преображение и Юбилей Новочеркаска являются различными генотипами.

Список использованной литературы

1. Анапская ампелографическая коллекция. — Краснодар: ГНУ Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства, 2009. — 215 с.
2. Виноград: Восторг, Талисман и новые малораспространенные устойчивые гибридные формы / И.А. Кострикин [и др.]. — Ростов н/Д, 2004. — 48 с.
3. Голодрига П.Я., Мальчиков Ю.А., Трошин Л.П. Модель идеального сорта и прогнозирование экологической стабильности признаков винограда // Эколог. генетика растений и животных. - Кишинев, 1984. - С. 247.
4. Интерактивная ампелография и селекция винограда (Сборник материалов Международного симпозиума). – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 264 с.
5. Каталог сортов винограда, выведенных во ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко и интродуцированных в результате международного сотрудничества / И.А. Кострикин [и др.]. — Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ, 2003. — 100 с.
6. Кострикин И.А. Устойчивые новые и малораспространенные сорта и гибридные формы винограда (Часть 20). — Ростов н/Д: Эверест, 2008. — 20 с.
7. Кострикин И.А. Устойчивые новые и малораспространенные сорта и гибридные формы винограда (Часть 15) / И.А. Кострикин, С.И. Краснохина, Е.А. Ключиков — Ростов н/Д: Эверест, 2008. — 20 с.
8. Крайнов В.Н. Виноград и селекционная инициатива // Дом, сад, огород. — Киев, 2007. — 64 с.
9. Краснохина С.И., Хисамутдинов А.Ф. Столовые сорта винограда (справочное пособие / ГНУ ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко. — Ростов н/Д: Эверест, 2008. — 36 с.
10. Павловский Е.Г. Новые гибридные формы винограда. — Ростов н/Д: Эверест, 2008. — 20 с.
11. Реализация модели идеального сорта в селекционно-генетических программах / Л.П. Трошин, Ю.А. Мальчиков, М.А. Костик и др. // Тез. докл. Всесоюз. науч.-технич. совещ. "Перспективы генетики и селекции винограда на фитоиммунитет" / ВАСХНИЛ. ВНИИВиПП "Магарач". - М., 1986. - С. 21-22.
12. Симонова Н.Л., Трошин Л.П. Новации виноградарства России. 2. Совершенствование сортимента виноградных насаждений // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. — Краснодар: КубГАУ, 2009. — № 09 (53). —

- Шифр Информрегистра: 0420900012\0101. — Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2009/09/pdf/10.pdf>.
13. Трошин Л.П. Морфометрический анализ листовой ампелографической информации // Виноделие и виноградарство. – 2011. - № 3. – С. 48-49; - № 4. – С. 47-49.
 14. Трошин Л.П. Морфометрический анализ листовой ампелографической информации / Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №06(70). С. 460 – 490. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/32.pdf>, 1,938 у.п.л.
 15. Трошин Л.П. Морфометрия листьев кубанских дикорастущих лиан винограда / Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – № 07 (71). С. 51–70. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/07/pdf/05.pdf>, 1,25 у.п.л.
 16. Трошин Л.П. Новации виноградарства России. 5. Рекомендации по использованию сортов винограда на юге России // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. — Краснодар: КубГАУ, 2009. — № 10 (54). — Шифр Информрегистра: 0420900012\0119. — Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/10.pdf>.
 17. Трошин Л.П. Совершенствование сортимента виноградных насаждений России // Научное обеспечение АПК Кубани. — Краснодар, 2002. — С. 109–116.
 18. Трошин Л.П., Маградзе Д.Н. Ампелографический скрининг генофонда винограда. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 120 с.
 19. Трошин Л.П., Радчевский П.П. Виноград: иллюстрированный каталог. Районированные, перспективные, тиражные сорта. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 271 с.: ил. – (Мир садовода).
 20. Трошин Л.П., Радчевский П.П. Новации виноградарства России. 9. Временно разрешенные сорта винограда // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. — Краснодар: КубГАУ, 2009. — № 10 (54). — Шифр Информрегистра: 0420900012\0115. — Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/14.pdf>.
 21. Трошин Л.П., Симонова Н.Л. Новации виноградарства России. 8. Перспективные сорта винограда // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. — Краснодар: КубГАУ, 2009. — № 10 (54). — Шифр Информрегистра: 0420900012\0116. — Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/13.pdf>.
 22. Устойчивые новые и малораспространенные сорта и гибридные формы винограда (Часть 17) / И.А. Кострикин [и др.]. — Ростов н/Д: Эверест, 2008. — 12 с.
 23. Устойчивые новые и малораспространенные сорта и гибридные формы винограда (Часть 18) / И.А. Кострикин [и др.]. — Ростов н/Д: Эверест, 2008. — 20 с.
 24. Golodriga P.Ya., Trochine L.P. Modele du cepage ideal dans la Selection et la genetique de la Vigne // IV Symposium International de Genetique de la Vigne. – Verone / Italia, 1985. - P. 40.
 25. <http://vinograd.info/sorta/>.
 26. <http://www.cnshb.ru>.
 27. <http://www.gossort.com/>.
 28. <http://www.vitis.ru/>.
 29. <http://www.vitis-vea.de/>.
 30. <http://ej.kubagro.ru/2010/04/pdf/22.pdf>.

References:

1. Anapskaja ampelograficheseskaja kollekcija. — Krasnodar: GNU Severo-Kavkazskij zonal'nyj NII sadovodstva i vinogradarstva, 2009. — 215 s.
2. Vinograd: Vostorg, Talisman i novye malorasprostranennye ustojchivye gibridnye formy / I.A. Kostrikin [i dr.]. — Rostov n/D, 2004. — 48 s.
3. Golodriga P.Ja., Mal'chikov Ju.A., Troshin L.P. Model' ideal'nogo sorta i prognozirovanie jekologicheskoj stabil'nosti priznakov vinograda // Jekolog. genetika rastenij i zhivotnyh. - Kishinev, 1984. - S. 247.
4. Interaktivnaja ampelografija i selekcija vinograda (Sbornik materialov Mezhdunarodnogo simpoziuma). – Krasnodar: KubGAU, 2012. – 264 s.
5. Katalog sortov vinograda, vyvedennyh vo VNIIViV im. Ja.I. Potapenko i introducirovannyh v rezul'tate mezhdunarodnogo sotrudnichestva / I.A. Kostrikin [i dr.]. — Rostov n/D: Izd-vo SKNC, 2003. — 100 s.
6. Kostrikin I.A. Ustojchivye novye i malorasprostranennye sorta i gibridnye formy vinograda (Chast' 20). — Rostov n/D: Jeverest, 2008. — 20 s.
7. Kostrikin I.A. Ustojchivye novye i malorasprostranennye sorta i gibridnye formy vinograda (Chast' 15) / Kostrikin I.A., Krasohina S.I., Kljuchikov E.A. — Rostov n/D: Jeverest, 2008. — 20 s.
8. Krajnov V.N. Vinograd i selekcionnaja iniciativa // Dom, sad, ogorod. — Kiev, 2007. — 64 s.
9. Krasohina S.I., Hisamutdinov A.F. Stolovye sorta vinograda (spravochnoe posobie / GNU VNIIViV im. Ja.I. Potapenko. — Rostov n/D: Jeverest, 2008. — 36 s.
10. Pavlovskij E.G. Novye gibridnye formy vinograda. — Rostov n/D: Jeverest, 2008. — 20 s.
11. Realizacija modeli ideal'nogo sorta v selekcionno-geneticheskikh programmah / L.P.Troshin, Ju.A.Mal'chikov, M.A.Kostik i dr. // Tez. dokl. Vsesojuz. nauch.-tehnič. soveshh. "Perspektivy genetiki i selekcii vinograda na fitoimmunitet" / VASHNIL. VNIIViPP "Magarach". - M., 1986. - S. 21-22.
12. Simonova N.L., Troshin L.P. Novacii vinogradarstva Rossii. 2. Sovershenstvovanie sortimenta vinogradnyh nasazhdenij // Nauchnyj zhurnal KubGAU [Jelektronnyj resurs]. — Krasnodar: KubGAU, 2009. — № 09 (53). — Shifr Informregistra: 0420900012\0101. — Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2009/09/pdf/10.pdf>.
13. Troshin L.P. Morfometricheskij analiz listovoj ampelograficheskoj informacii // Vinodelie i vinogradarstvo. – 2011. - № 3. – S. 48-49; - № 4. – S. 47-49.
14. Troshin L.P. Morfometricheskij analiz listovoj ampelograficheskoj informacii / L.P. Troshin // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2011. – №06(70). S. 460 – 490. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/32.pdf>, 1,938 u.p.l.
15. Troshin L.P. Morfometrija list'ev kubanskih dikorastushhih lian vinograda / L.P. Troshin // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2011. – № 07 (71). S. 51–70. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2011/07/pdf/05.pdf>, 1,25 u.p.l.
16. Troshin L.P. Novacii vinogradarstva Rossii. 5. Rekomendacii po ispol'zovaniju sortov vinograda na juge Rossii // Nauchnyj zhurnal KubGAU [Jelektronnyj resurs]. — Krasnodar: KubGAU, 2009. — № 10 (54). — Shifr Informregistra: 0420900012\0119. — Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/10.pdf>.

17. Troshin L.P. Sovershenstvovanie sortimenta vinogradnyh nasazhdenij Rossii // Nauchnoe obespechenie APK Kubani. — Krasnodar, 2002. — S. 109–116.
18. Troshin L.P., Magradze D.N. Ampelograficheskiy skringing genofonda vinograda. — Krasnodar: KubGAU, 2013. — 120 s.
19. Troshin L.P., Radchevskij P.P. Vinograd: illjustrirovannyj katalog. Rajonirovannye, perspektivnye, tirazhnye sorta. — Rostov n/D: Feniks, 2010. — 271 s.: il. — (Mir sadovoda).
20. Troshin L.P., Radchevskij P.P. Novacii vinogradarstva Rossii. 9. Vremenno razreshennye sorta vinograda // Nauchnyj zhurnal KubGAU [Jelektronnyj resurs]. — Krasnodar: KubGAU, 2009. — № 10 (54). — Shifr Informregistra: 0420900012\0115. — Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/14.pdf>.
21. Troshin L.P., Simonova N.L. Novacii vinogradarstva Rossii. 8. Perspektivnye sorta vinograda // Nauchnyj zhurnal KubGAU [Jelektronnyj resurs]. — Krasnodar: KubGAU, 2009. — № 10 (54). — Shifr Informregistra: 0420900012\0116. — Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/13.pdf>.
22. Ustojchivye novye i malorasprostranennye sorta i gibridnye formy vinograda (Chast' 17) / I.A. Kostrikin [i dr.]. — Rostov n/D: Jeverest, 2008. — 12 s.
23. Ustojchivye novye i malorasprostranennye sorta i gibridnye formy vinograda (Chast' 18) / I.A. Kostrikin [i dr.]. — Rostov n/D: Jeverest, 2008. — 20 s.
24. Golodriga P.Ya., Trochine L.P. Modele du cepage ideal dans la Selection et la genetique de la Vigne // IV Symposium International de Genetique de la Vigne. — Verone / Italia, 1985. - P. 40.
25. Web-sait <http://vinograd.info/sorta/>.
26. Web-sait <http://www.cnshb.ru>.
27. Web-sait <http://www.gossort.com/>.
28. Web-sait <http://www.vitis.ru/>.
29. Web-sait <http://www.vitis-vea.de/>.