

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛОНОВ СОРТА КАБЕРНЕ ФРАН НА РАЗЛИЧНЫХ ПОДВОЯХ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОГО ПРИРОДНО-ВИНОГРАДАРСКОГО РАЙОНА АР КРЫМ

Яланецкий А.Я., к.т.н., с.н.с., зам. директора;

Шмигельская Н.А., м.н.с.;

Загоруйко В.А., д.т.н., профессор, член-корр. НААН, директор
Национальный институт винограда и вина «Магарач»

Борисенко М.Н., д.с.-х.н., профессор ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет».

Изложены результаты изучения агротехнологической характеристики восьми интродуцированных клонов сорта Каберне Фран применительно к условиям предгорного природно-виноградарского района АР Крым. Выделены перспективные для использования в производстве клоны сорта Каберне Фран.

***Ключевые слова:** сорт, интрадуцент, Каберне Фран, клон, свойства, качественные показатели.*

Каберне фран (синонимы: Гро Каберне, Кармене, Гро Видюр и др.) - технический сорт винограда среднепозднего периода созревания, который является разновидностью, близкой к сорту Каберне-Совиньон, вместе с которым его с давних времен культивируют в Европе [1].

На территорию Крыма Каберне фран завезен в начале XIX в. в первую школу виноградарства и виноделия (г. Судак), а в последствие перенесен в Никитский ботанический сад (г. Ялта), в училище «Магарач». К сожалению, до настоящего времени широкого распространения в промышленных посадках сорт Каберне фран не получил.

В последнее время в Украине большое внимание уделяется клонам классических сортов винограда, в т.ч. интродуцированным из европейских стран с развитым виноградо-винодельческим комплексом

С 2004 года в НИВиВ «Магарач» проводятся научные исследования по изучению различных клонов классических сортов винограда, завезенных на территорию Украины из Франции.

Целью и объектами исследований является изучение восьми, наиболее распространённых клонов сорта Каберне фран произрастающих в посадках маточника привойных лоз ГП «Симферопольский винзавод» предгорного природно-виноградарского района АР Крым.

Методы исследований. Агробиологическая оценка проводилась по общепринятым методикам изучения сортов винограда. Физико-химические показатели определяли по стандартизированными и принятыми в виноделии методами анализа, а так же по методикам, разработанным в НИВиВ «Магарач» [2]. Определение органолептических свойств – методами

сенсорного анализа, по 10-балльной шкале, с максимальной оценкой для молодых виноматериалов 8 баллов. Исследования проводили в условиях микровиноделия в лаборатории НИВиВ «Магарач» в трех параллельных последовательностях, обработку данных – методами математической статистики.

Результаты и обсуждение. Изучаемые клоны Каберне фран произрастают на одном участке в одинаковых почвенно-климатических условиях с применением идентичных агротехнических приемов, что дает возможность определить индивидуальные особенности каждого клона в отдельности.

Почвы на участке представлены черноземами, содержание гумуса 4,5-5,5%, реакция почвенного раствора слабощелочная. Содержание активной извести составляет 14-18 %. По механическому составу почвы легкоглинистые (55-65 % частиц менее 0,01 мм), структура пылевато-иловатая. Питательными веществами почва обеспечена хорошо: валовые запасы азота – 0,27-0,76 %, фосфора – 0,08-0,15 %, калия – 0,7-1,8 %. Гидролизуемого азота содержится 6-14 мг, подвижного фосфора 1-1,5 мг, обменного калия 20-30 мг на 100 г почвы. Насыщенность почвенного комплекса обеспечивает благоприятные условия для произрастания винограда[3].

В 2004-2007 гг. изучены основные агробиологические свойства клонов сорта Каберне фран по показателям, представленным в таблице 1.

Таблица 1

Оценка свойств и признаков исследуемых клонов сорта Каберне Фран

Клоны Каберне фран	Показатели			
	Длина продукционного периода, дней	Степень вызревания побегов, %	Устойчивость к болезням, % поврежденных органов	Коэффициент адаптации
	130-134	85-90	5-6	0,76

Продукционный период изучаемых клонов сорта Каберне фран длится 130-134 дня, что характерно для сортов группы среднепозднего срока созревания, к которым и относится сорт Каберне фран.

Изучаемые клоны характеризовались высокими показателями

- вызревания побегов (85-90%),
- устойчивости к основным болезням (милдью, оидиум и серая гниль) - поражено до 5-6 % ягод и гроздей;
- коэффициента адаптации(0,76), что характеризует сорт как перспективный для культивирования в данных почвенно-климатических условиях.

Основные качественные показатели винограда, суслу и выработанных виноматериалов из клонов Каберне фран приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Основные качественные показатели клонов сорта Каберне фран

Номер клона	Клоны сорта Каберне фран	Год урожая	ПОКАЗАТЕЛИ									
			ВИНОГРАД									
			Урожайность		Массовая концентрация, г/дм ³			Технологический запас, мг/дм ³			Показатели	
			кг/куст	т/га	сахаров	ру-емы	х-м	льн-ых	вещ-ств	ящи-х	вещ-	ягод-ный *
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
№ 1	SO4 C5/C331	2009	0,8	2,7	226	8,4	2475	608	71,6	4,5		
		2010	0,7	2,3	193	9,2	2209	574	70,8	5,5		
		2011	0,75	2,5	204	9,0	2422	582	79,8	5,0		
№ 2	SO4 C5/C327	2009	0,6	2,0	218	8,8	1565	408	91,8	7,7		
		2010	0,5	1,7	193	9,1	1864	466	87,5	6,6		
		2011	0,6	2,0	196	8,7	1608	432	93,9	7,5		

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№ 3	RGM C1/C214	2009	1,4	4,7	223	8,9	2778	678	79,9	4,3
		2010	1,6	5,3	183	8,0	2934	528	87,3	4,1
		2011	1,65	5,5	192	8,1	3092	634	88,6	3,9
№ 4	Grav C26/C214	2009	0,5	1,7	223	8,8	1682	446	55,8	7,2
		2010	0,3	1,0	201	8,6	1464	398	58,8	7,7
		2011	0,32	1,1	184	8,9	1406	386	52,1	8,3
№ 5	SO4 C15/C331	2009	0,2	0,7	135	13,2	832	278	52,4	11,1
		2010	0,25	0,8	150	11,0	910	321	41,3	10,7
		2011	0,2	0,7	127	12,2	804	286	55,1	11,3
№ 6	SO4 C18/C331	2009	0,18	0,6	132	12,4	843	348	46,2	11,0
		2010	0,2	0,7	143	13,0	886	308	41,1	10,8
		2011	0,23	0,8	129	12,8	682	326	48,1	11,9
№ 7	SO4 C102/C331	2009	0,1	0,3	142	13,1	574	332	37,8	12,6
		2010	0,2	0,7	136	12,3	512	298	33,4	12,9
		2011	-	-	-	-	-	-	-	16,3
№ 8	SO4 C15/C327	2009	1,8	6,0	232	9,0	3121	578	91,6	3,9
		2010	2,0	6,7	180	8,8	3068	528	91,9	3,9
		2011	1,7	5,7	186	8,3	3202	634	93,7	3,8

Примечание: *Ягодный показатель - число ягод на 100 г грозди.

**Структурный показатель - отношение массы мякоти к массе твердого остатка (сумма гребней, кожицы и семян в грозди)

Таблица 3

Основные качественные показатели клонов сорта Каберне фран

Номер клона	Клоны сорта Каберне фран	Год урожая	ПОКАЗАТЕЛИ									
			СУСЛО				ВИНОМАТЕРИАЛ					
			Массовая концентрация, мг/дм ³				Объемная доля спирта, % об.	Массовая концентрация			Общий экстракт, г/дм ³	Дегустационный балл
			фенольных веществ		красящих веществ			титруемых кислот, г/дм ³	фенольных веществ, мг/дм ³	красящих веществ, мг/дм ³		
исходное содержание	после настаивания (4 часа)	исходное содержание	после настаивания (4 часа)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№ 1	SO4 C5/C331	2009	408	545	20	22	13,3	7,1	659	180	20,7	7,66
		2010	374	494	18	20	10,8	7,5	682	196	21,2	-
		2011	385	516	18	24	11,1	7,3	748	182	22,5	-
№ 2	SO4 C5/C327	2009	241	320	16	18	12,5	7,8	698	203	23,6	7,63
		2010	262	355	15	17	11,5	7,7	534	175	22,3	-
		2011	234	310	17	18	11,7	7,3	571	183	23,1	-
№ 3	RGM C1/C214	2009	418	568	31	39	13,2	8,2	1010	210	26,8	7,7
		2010	427	574	29	32	10,5	7,4	1190	220	27,5	7,8
		2011	462	638	33	37	11,2	7,2	1202	216	28,1	7,8
№ 4	Grav C26/C21 4	2009	247	330	14	16	12,5	8,5	1074	261	26,4	7,6
		2010	263	342	16	17	11,4	7,7	920	241	24,3	-
		2011	238	318	12	14	10,5	7,8	863	228	22,9	-
№ 5	SO4 C15/C33 1	2009	178	206	10	11	-	-	-	-	-	-
		2010	180	202	11	12	-	-	-	-	-	-
		2011	172	188	8	9	-	-	-	-	-	-
№ 6	SO4 C18/C33 1	2009	212	214	13	14	-	-	-	-	-	-
		2010	198	225	10	11	-	-	-	-	-	-
		2011	137	142	7	9	-	-	-	-	-	-
№ 7	SO4 C102/C3 31	2009	114	128	9	11	-	-	-	-	-	-
		2010	110	116	11	12	-	-	-	-	-	-
		2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№ 8	SO4 C15/C32 7	2009	562	643	34	39	13,1	8,4	820	255	28,5	7,8
		2010	520	627	36	38	10,4	8,2	1125	165	26,9	7,8
		2011	587	721	33	47	10,1	7,2	1581	205	27,7	7,72

Урожайность колеблется в широком диапазоне (от 0,1 до 2,0 кг/куста, соответственно 0,3-6,7 т/га). Низкая урожайность наблюдается в клонах №5,6,7, наибольшей урожайностью отличились клоны № 3 и №8. Для красных сортов винограда важным показателем является содержание фенольных, в т.ч. красящих веществ, которые определяют качество винопродукции и ее перспективность [4,5]. В связи с этим изучался технологический запас фенольных соединений в винограде, и их взаимосвязь с органолептическими показателями грозди.

Технологический запас фенольных (ТЗ ФВ) и красящих веществ (ТЗ КВ) в зависимости от клона Каберне фран находился в диапазоне 512-3202 мг/дм³ и 278-634 мг/дм³. Наибольшее содержание наблюдалось в клонах № 3 и №8, низкое отмечается в клонах № 5,6,7. Установлена тесная зависимость изучаемых показателей с механическим составом грозди - с ягодным и

структурными показателями - (коэффициент корреляции соответственно равен $r=0,8$ с ТЗ ФВ и $r=0,6$ с ТЗ КВ).

Установлено, что практически все клоны Каберне фран (кроме клонов №5,6,7) достигали технологической зрелости и соответствовали действующей нормативной документации Украины [6].

При изучении мацерирующей способности клонов установлено, что в сусле после 4-часового настаивания мезги экстрагируется от 19 до 25 % фенольных веществ и от 3 до 7,4 % красящих веществ от их технологического запаса в винограде в зависимости от клона.

Оценка качества винограда и сула клонов Каберне фран № 5,6,7 обусловила невозможность проведения дальнейших опытов и их использования по следующим хозяйственным и технологическим свойствам:

- низкая урожайность (0,3-0,8 ц/га);
- низкие показатели технической зрелости клонов для производства виноматериалов (массовая концентрация: сахаров - 127-150 г/дм³, титруемых кислот – 11-13,2 г/дм³);
- низкие значения технологического запаса фенольных и красящих веществ (ТЗ ФВ – 512-886 мг/дм³, ТЗ КВ – 278-348).

Также клоны Каберне фран № 1,2,4 имели невысокий показатель технологического запаса фенольных (1400-2600 мг/дм³), в т.ч. красящих веществ (386-600 мг/дм³), и низкий уровень мацерирующей способности красящих веществ (3,5-4,4 %), что дает основание сделать вывод о малоперспективности использования данных клонов для выработки качественного вина.

Из отобранных клонов № 3 и №8 выработаны виноматериалы по единой технологической схеме – классической технологии брожением с погруженной «шапкой» [7].

По основным физико-химическим свойствам виноматериалы соответствовали действующей нормативной документации для производства столовых и игристых вин Украины [8,9].

Изучен качественный и количественный состав органических кислот. Содержание винной кислоты во всех образцах клонов наблюдалось на уровне 2,5-4,3 г/дм³, яблочной 1,5-2,3 г/дм³, лимонной на уровне 0,1-0,4 г/дм³ (рис.1). На содержание органических кислот практически не влияют ни год урожая, ни индивидуальность клона.

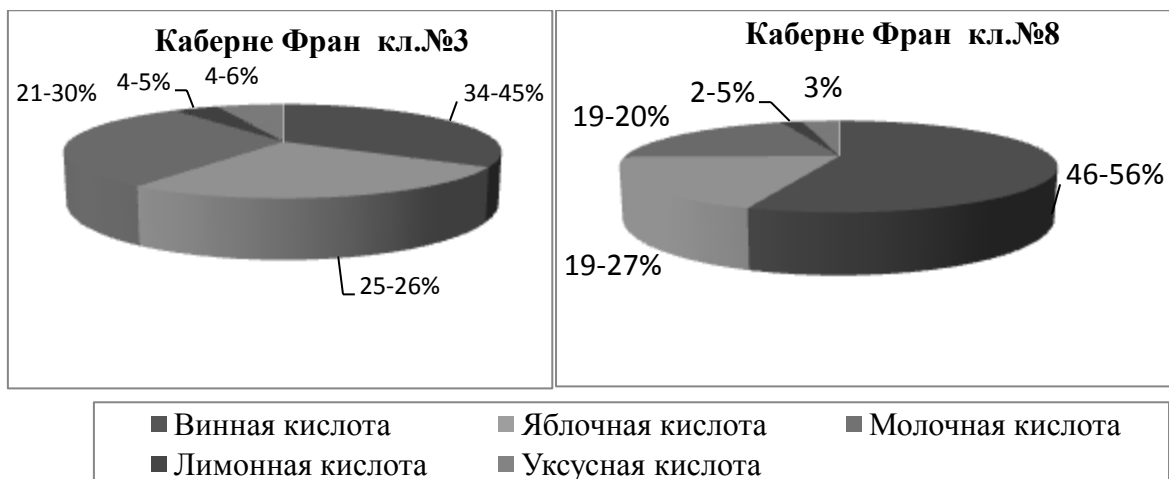


Рис. 1. Содержание органических кислот в виноматериалах

Аминный азот виноматериалов из клонов Каберне фран № 3 и №8 составляет до 2000 мг/дм³. Идентифицированы практически все незаменимые аминокислоты (валин, лейцин, изолейцин, треонин, метионин, фенилаланин, лизин), которые составляют ~ 8 % от их общего содержания. Преобладающими аминокислотами являются пролин, фенилаланин, тирозин, аланин, аргинин, играющие важную роль в процессах обмена веществ. Следует отметить, что была обнаружена в достаточных концентрациях аминокислота фенилаланин (24-28 мг/дм³), в результате превращений которой в вине образуются 2-фенилэтанол и ацетатный эфир, придающие цветочные оттенки в сложении аромата.

Виноматериалы характеризовались умеренным содержанием фенольных и красящих веществ (в пределах 820-1581 мг/дм³ и 165-255 мг/дм³ соответственно), обладали рубиновым цветом, ягодно-цветочным ароматом с плодово-пряными оттенками, полным гармоничным вкусом, с дегустационными оценками в пределах 7,8 баллов.

Выводы.

В результате изучения агротехнологических характеристик различных клонов сорта Каберне фран в почвенно-климатических условиях предгорного природновиноградарского района АР Крым выделены как перспективные для использования в производстве вин следующие клоны:

№ 3 (RGMCI/C214);

№8 (SO4C15/C327).

Низкими, не приемлемыми для производства агротехнологическими показателями характеризуются следующие клоны Каберне фран:

№1 (SO4C5/C331);

№2 (SO4C5/C327);

№4 (GravC26/C214);

№5 (SO4C15/C331);

№6 (SO4C18/C331);

№7 (SO4C102/C331).

Список использованных источников:

1. Ампелография СССР / Под ред. М.: Пищевая промышленность. – 1984 г. – с.
2. Методы теххимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Гержиковой В.Г. – Симферополь: Таврида, 2002. – 259 с.
3. Борисенко М.Н. Ресурсосберегающие элементы технологий размещения, закладки и ведения виноградарства Автономной Республики Крым. – Дисс. д-ра сельхоз. наук – 06.01.08 – Ялта, 2009. – 392 с.
4. Валуйко Г.Г. Биохимия и технология красных вин. – М.: Пищевая промышленность, 1973. – 296 с.
5. Маркосов В.А., Агеева Н.М. Биохимия, технология и медико-биологические особенности красных вин. – Краснодар, 2008. – 224 с.
6. ДСТУ 2366:2009 «Виноград свіжий технічний. Технічні умови»
7. Исследование интродуцированных клонов красных сортов винограда в условиях Крыма / Н.А.Ганай (Шмигельская), А.Я.Яланецкий, В.А.Загоруйко, Г.В.Таран, В.А. Таран, Ю.С.Меркурьева // Виноградарство и виноделие. Сборник научных трудов. – Ялта, 2011. – Т. XLI, ч.2 – С. 92-95.
8. ДСТУ 4805:2007 Виноматеріали оброблені. Технічні умови,
9. ДСТУ 4804:2009 Виноматеріали для шампанського України та вин ігристих. Технічні умови.

Яленецкий А.Н., Шмигельська Н.А., Загоруйко В.А., Борисенко М.М. Характеристика клонов сорту Каберне Фран на різних підщепах в умовах передгірного природно-виноградарського району АР Крим

Узагальнено результати польових та лабораторних дослідів по агротехнологічній оцінці різних клонів сорту Каберне Фран с точки зору придатності до промислового виробництва.

Ключові слова: сорт, інтрадукцент, Каберне Фран, клон, властивості, якісні показники.

Yalenetskiy A.Y., Shmigelskaya N.A., Zagoruyko V.A., Borisenko M.N. Characterization of clones of Cabernet Franc on different rootstocks under foothill natural viticultural region of Crimea

The results of fields and laboratory experiments on different clones of agriculture technology assessment grades Cabernet Franc from the point of view of suitability for industrial production.

Keywords: grade, intraductent, Cabernet Franc, clone, properties, quality indicators.