

EFFECTS OF METHODS OF PRODUCING RED TABLE WINE MATERIALS ON THEIR QUALITY

K. Ivanchenko

SB «Crimean Agrotechnological University» NULES of Ukraine

Key words:

Termovinification of pulp
Phenolic, and dying substances
Polymeric and monomeric forms of phenolic substances

ABSTRACT

Based on the studies found that termovinification of pulp gave almost the same content of phenolic compounds compared to the fermentation of pulp (control). In the control, there is the predominance of monomeric flavonoids, as in the first version of polymeric flavonoids, which is connected with the terms of the pulp maceration. Infusion of pulp until obvious signs of fermentation gives the values of all components of the test is significantly lower than in the control and in the first sample.

Article history:

Received 8.11.2013
Received in revised form 19.02.2014
Accepted 25.02.2014

The tasting showed that the highest score was a control sample. Wine materials had full harmonious taste and a expressed varietal aroma. Wine materials obtained by termovinification had a slightly lower tasting grade than control, they had some excess tannins. The taste had some boiled tones.

Wine materials produced of pulp with infusion had the lowest tasting grade.

Technology for producing wine using termovinification will increase the productivity of the area in the red fermentation process at existing facilities.

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОДЕРЖАННЯ ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ ВИНОМАТЕРІАЛІВ НА ЇХ ЯКІСТЬ

К.В. Іванченко

ПФ «Кримський агротехнологічний університет» НУБіП України

В статті приведені дослідження впливу різних способів мацерації м'язги на фенольний комплекс червоних виноматеріалів. Встановлено, що термічна обробка м'язги сприяє накопиченню у виноматеріалах фенольних речовин та антоціанів та дає виноматеріали близькі за дегустаційною оцінкою до виноматеріалів отриманих бродінням м'язги.

Ключові слова: термовиніфікація м'язги, фенольні та фарбувальні речовини, полімерні та мономірні форми фенольних речовин.

Вступ. Червоні столові вина представляють особливий тип вина зі специфічними для нього органолептичними властивостями. Вони мають високу біологічну активність і містять велику кількість вітамінів, ферментів, лецітінів, мінеральних та інших речовин корисних для організму [1].

У виробництві червоних столових вин головним технологічним завданням є забезпечення сприятливих умов для вилучення з твердих частин винограду і збереження у вині фенольних (фарбувальних і дубильних) та ароматичних речовин. Ці речовини потрібні для формування типових властивостей червоних столових вин: їх кольору, букету та смаку.

Технологічний запас фарбувальних речовин у винограді повинен бути не менше 600 мг/дм³ при загальному вмісті фенольних речовин 2000 мг/дм³ [2,3]. Вилучення фенольних та ароматичних речовин з м'язги відбувається в результаті екстрагування.

Мета дослідження. Проводилася порівняльна оцінка виноматеріалів приготованих методом класичного бродіння м'язги, короткочасного настоювання м'язги з підроджуванням і методом термовиніфікації м'язги.

При проведенні мацерації досліджували у виноматеріалах вміст: фенольних речовин, полімерних і мономірних форм фенольних речовин, фарбувальних речовин.

У виноматеріалах визначалися показники загальноприйнятими в энокімії методами. [4, 5]

Методика дослідження. Вуглеводно-кислотний склад винограду, використованого при постановці експерименту, наведено в табл. 1. За показниками вуглеводно-кислотного складу виноград відповідав вимогам, що пред'являються до винограду, як сировини для виробництва червоних столових виноматеріалів.

Таблиця 1. Показники вуглеводно-кислотного складу винограду

Сорт винограду	Масова концентрація, г/дм ³		рН сусла	ГАП*	ПТЗ*
	цукрів	титруємих кислот			
Мерло	210	7,2	3,2	2,7	215

ГАП — глюкоацідометричний показник; ПТЗ — показник технічної зрілості

Досліди проводилися по двох варіантах, представлених в табл. 2.

Таблиця 2. Схема проведення експерименту

Варіанти	Спосіб мацерації м'язги
Контроль	Зброджування на м'язги 50 % цукрів
1 варіант	Термовиніфікація (+55 °C)
2 варіант	Настоювання м'язги до бродіння

Термовиніфікацію м'язги проводили з її нагріванням до 55 °C, подальшим самохоложденням і пресуванням. Загальна тривалість контакту сусла з твердими елементами ягоди складала близько 18 годин.

Настоювання м'язги проводили до появи видимих ознак бродіння — спливання шапки м'язги. При настоюванні проводили 3-х кратне перемішування м'язги. Загальна тривалість контакту сусла з твердими елементами ягоди складала близько 36 годин.

Контролем було зброджування м'язги на 50 % цукрів. Загальна тривалість контакту сусла з твердими елементами ягоди складала близько 4-х діб.

Результати дослідження. В отриманих за різними схемами виноматеріалах проводили визначення показників. Перед аналізами проводили відстоювання на дріжджових осадах на протязі 30 днів з подальшою декантацією. Дані наведені в табл. 3.

Аналіз даних наведених в табл. 3 показав, що перший варіант у порівнянні з контролем мав практично однакову кількість фенольних речовин. В контролі спостерігається переважання мономірних флавоноїдів, а в першому варіанті полімерних флавоноїдів, що пов'язаний з умовами мацерції м'язги.

Настоювання м'язги до прояву явних ознак бродіння дає значення усіх досліджуваних компонентів значно нижче, ніж в контролі і в 1 варіанті.

Таблиця 3. Фенольний комплекс виноматеріалів при різних режимах мацерації

Варіант	Масова концентрація, г/дм ³			
	Фенольних речовин	Полімерних флавоноїдів	Мономірних флавоноїдів	Антоціанів
контроль	2,55	1,68	0,87	0,31
Варіант 1. Термовиніфікація (+ 55 °C)	2,69	2,01	0,68	0,33
Варіант 2. Настоювання м'язги до початку активного бродіння	1,82	1,16	0,66	0,27
HCP _{0,5}	0,26	0,24	0,07	0,02

Термічна обробка м'язги дає виноматеріали змістом мономірних форм флавоноїдів близьких з настоюванням м'язги до початку активного прояву бродіння.

В отриманих виноматеріалах проведена дегустаційна оцінка. Фізико-хімічні показники виноматеріалів та їх дегустаційна оцінка наведені в табл. 4.

Таблиця 4. Фізико-хімічні показники виноматеріалів та їх дегустаційна оцінка

Варіант	Фізико-хімічні показники				Дегустаційний бал	
	Об'ємна доля спирту, %	Масова концентрація, г/дм ³ :				
		цукрів	титруємих кислот	летких кислот		
контроль	12,6	2,5	7,0	0,24	7,73	
Варіант 1. Термовиніфікація (+55 °C)	12,7	2,4	7,0	0,26	7,70	
Варіант 2. Настоювання м'язги до початку активного бродіння	12,5	2,9	7,0	0,25	7,62	
HCP _{0,5}	0,24	0,01	—	0,43	0,03	

Дегустаційна оцінка показала, що найвищий бал мав контрольний зразок. Виноматеріали мали повний гармонійний смак та виражений сортовий аромат.

Виноматеріали одержані термовиніфікацією м'язги мали дегустаційний бал дещо нижче контролю, вони мали зайву танініність. В смаку відчувалися легкі уварені тони.

Виноматеріали з м'язги, підданої настоюванню мали найменший дегустаційний бал. Не дивлячись на видиму типовість по забарвленню, вони мали невиразний, простий смак, з мало вираженими сортовими особливостями.

Висновки. Таким чином у результаті досліджень встановлено, що термічна обробка м'язги дає виноматеріали близькі за дегустаційною оцінкою до виноматеріалів отриманих бродінням м'язги та сприяє накопиченню у виноматеріалах фенольних речовин та антоціанів. Технологія

одержання виноматеріалів із застосуванням термовиніфикації дозволить збільшити продуктивність ділянки проведення бродіння за «червоним» способом на існуючих виробничих потужностях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Валуйко Г.Г. Технология виноградных вин / Г.Г. Валуйко. – Симферополь: Таврида, 2001. – 624 с.
2. Современные способы производства виноградных вин / Г.Г. Валуйко, Д. Цацков, Д. Кадар и др. ; под. ред. проф. Г.Г. Валуйко. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 328 с.
3. Виноградов, В.А. Интенсификация экстракции фенольных и красящих веществ из кожицы винограда с помощью низкочастотного вибрационного воздействия / В.А. Виноградов, В.А. Загоруйко, А.Ю. Макагонов // Сб. научн. Трудов НИВиВ «Магарач». – Т.XXXVIII.-2008. – С.128–131.
4. Методы технохимического контроля в виноделии / под ред. В.Г. Гержиковой. – Симферополь: Таврида, 2002. – 260 с.
5. Рекомендации по технологическому и хозяйственному использованию интродуцированных сортов винограда/ Валуйко Г.Г., Трошин Л.П., Шольц Е.П. и др. – Ялта, ИвиВ «Магарач», 1983. – 72с.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ КРАСНЫХ СТОЛОВЫХ ВИНОМАТЕРИАЛОВ НА ИХ КАЧЕСТВО

К.В. Иванченко

ЮФ «Крымский агротехнологический университет» НУБиП Украины

На основании проведенных исследований установлено, что термовинификация мезги дала практически одинаковое содержание фенольных веществ по сравнению с брожением мезги (контролем).

В контроле наблюдается преобладание мономерных флавоноидов, а в первом варианте полимерных флавоноидов, что связано с условиями мацерации мезги. Технология получения виноматериалов с применением термовинификации позволит увеличить производительность участка проведения брожения по красному способу на существующих мощностях.

Ключевые слова: термовинификация мезги, фенольные и красящие вещества, полимерные и мономерные формы фенольных веществ.