

## INFLUÊNCIA DO PROCESSO DE CLARIFICAÇÃO DO MOSTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO AROMA FERMENTÁRIO DO GRUPO DOS ÉSTERES EM VINHOS VERDES BRANCOS

*J. M. Oliveira; J. Sousa Maia; M. Odete Maia*

Centro de Engenharia Biológica

Universidade do Minho

4710 Braga

Portugal

### Introdução

De entre os compostos que constituem a mistura complexa que é o vinho, somente as substâncias voláteis são capazes de estimular os órgãos sensoriais responsáveis pelo olfacto.

O aroma traduz pois, a sensação recebida pelo cérebro quando o epitélio olfactivo é atingido por uma fracção de moléculas que se vaporizou no copo -via nasal directa- ou em contacto com a boca -via retronasal (Dubourdieu, 1988; Jackson, 1994).

Por conseguinte, a intensidade de uma sensação olfactiva não depende somente da concentração desse componente na fase líquida mas também da sua pressão de vapor e do seu limiar de percepção.

Dependendo da sua origem, e atendendo à sequência biotecnológica empregue na elaboração do vinho, o aroma pode ser classificado em quatro categorias distintas (Cordonnier e Bayonove, 1978):

- **aroma varietal**, característico da variedade de uva, e que depende essencialmente do tipo de solo, do clima, da fitotecnia, do estado sanitário e do grau de maturação da uva;
- **aroma pré-fermentário**, proveniente das uvas e revelado durante o processamento da vindima e das operações subsequentes, nomeadamente transporte, prensagem, maceração e clarificação;
- **aroma fermentário**, originado durante a fermentação e que depende da sua condução, nomeadamente da temperatura e da estirpe de levedura utilizada;
- **aroma pós-fermentário ou "bouquet"**, que resulta de transformações ocorridas durante a conservação e envelhecimento do vinho.

Os principais compostos formados durante a fermentação são o etanol e o glicerol, havendo outros que aparecem quase sempre no estado de traços mas que podem contribuir de forma significativa para o aroma global do vinho; são eles os ácidos orgânicos, os álcoois superiores e os ésteres, e em menor extensão os aldeídos. Também são produzidos compostos indesejáveis como ácido sulfídrico, sulfuretos orgânicos e tióis (mercaptanos).

Quantitativamente, os álcoois superiores são o maior grupo de compostos aromáticos das bebidas alcoólicas, sendo os ésteres de ácidos gordos, o grupo mais numeroso (Nykänen, 1986).

Os ésteres formam-se durante a fermentação, por reacção entre alguns derivados de ácidos gordos-CoA que participam na elongação da cadeia por reacção com a malonil CoA, e os álcoois presentes no vinho.

Teoricamente, são possíveis todas as combinações entre ácidos e álcoois. No entanto, dada a predominância do etanol e do ácido acético Henschke e Jiranek (1993) distinguem dois grupos principais de ésteres, os ésteres etílicos de ácidos gordos e os acetatos de álcoois superiores.

A sua formação está dependente das necessidades da levedura em formar ácidos gordos (Nykänen, 1986).

Os ésteres podem contribuir de forma positiva para o aroma global do vinho, sendo mais importantes os de cadeia curta -"ésteres frutados". Apresentam aroma a maçã, a papaia, a morango, banana, ananás, etc.. Com o aumento do peso molecular estes compostos perdem as características frutadas e passam a ter aroma a sabão e a ranço ( Meilgaard, 1975; Simpson, 1979).

Segundo Curvelo-Garcia (1988), os ésteres presentes em quantidades mais significativas são o succinato de etilo, o lactato de etilo e o succinato de dietilo, além do acetato de etilo.

Embora não sejam abundantes os estudos da influência do método de clarificação do mosto sobre a qualidade aromática e global do vinho, esta operação pode revelar-se extremamente importante uma vez que condiciona a qualidade e quantidade de matéria suspensa presente durante a fermentação alcoólica.

Este facto foi constatado por Singleton *et al.* (1975) ao vinificar em branco seis diferentes castas a partir dos mesmos mostos clarificados e não clarificados contendo o dobro da turvação. Verificaram que todos os vinhos obtidos a partir de mostos clarificados apresentavam melhor aroma, menor adstringência, menor quantidade de sulfureto de hidrogénio e melhor qualidade global.

Ollivier *et al.* (1987) referem que cada casta possui um óptimo para a clarificação do mosto.

### **Resultados e Discussão**

Foram efectuadas vinificações à escala piloto de um mosto Loureiro obtido pelos processos tradicionais da Região dos Vinhos Verdes. A clarificação foi efectuada por três técnicas diferentes, defecação estática, filtração em vazio e centrifugação. Comparou-se ainda o efeito da adição de bentonite sobre a formação de aromas fermentários do grupo dos ésteres.

Seleccionaram-se alguns ésteres, acetatos de álcoois superiores e ésteres etílicos, sobre os quais se fez incidir a quantificação. Os respectivos resultados apresentam-se na tabela I.

Tab. I- Ésteres no mosto e nos vinhos obtidos por diferentes processos de clarificação

composto	concentração da amostra, mg/l				
	M	V <sub>DE</sub>	V <sub>DEB</sub>	V <sub>F</sub>	V <sub>C</sub>
acetato de etilo	24.9	129.1	103.1	257.3	213.3
hexanoato de etilo	0.2	0.8	167.4	3.3	1.5
octanoato de etilo	0.4	1.4	1.0	3.4	29.5
decanoato de etilo	0.6	0.4	93.7	0.9	0.5
acetato de hexilo	0.2	0.2	0.3	1.0	0.3
succinato de dietilo	0.2	0.2	—	—	0.1
acetato de 2-feniletilo	—	1.4	2.2	3.3	2.1

— inferior a 0.1 mg/l

M - mosto

V<sub>DE</sub>- vinho proveniente de mosto defecado estaticamente

V<sub>DEB</sub>- vinho proveniente de mosto defecado estaticamente com aplicação de bentonite

V<sub>F</sub>- vinho proveniente de mosto filtrado em vazio

V<sub>C</sub>- vinho proveniente de mosto centrifugado em contínuo a 3000 rpm

A tabela I mostra que o vinho que sofreu filtração sob vácuo contém 257.3 mg/l de acetato de etilo (considerado por Meilgaard, 1975 como tendo sabor frutado) enquanto que os outros contêm quantidades inferiores. A Câmara de Provedores considerou este vinho como o melhor.

É de notar a elevada concentração de hexanoato de etilo (segundo Meilgaard, 1975 apresenta aroma a maçã, anis, adocicado, frutado) e de decanoato de etilo (sabor a ácidos gordos, frutado) no vinho que sofreu clarificação em presença de bentonite, face aos outros vinhos que praticamente não contêm estes compostos.

O vinho tratado com bentonite foi considerado o pior, pela Câmara de Provedores, o que parece levar a concluir que estes compostos são indesejáveis no Vinho Verde.