INFLUÊNCIA DA MATURAÇÃO FENÓLICA DAS UVAS NA ADSTRINGÊNCIA DO VINHO

Nikolaos KOUNTOUDAKIS, Roser CANALS, Carmen LLAUDY, Francesca FORT, Joan Miquel CANALS and Fernando ZAMORA
Departamento de Bioquímica e Biotecnologia, Grupo de Investigação em Tecnologia Enológica, Faculdade de Enologia de Tarragona, Universidade Rovira i Virgili. Tarragona, Espanha.

Trabalho apresentado na Conferência Internacional WAC 2008, Beaune 27 – 29 de Março de 2008

INTRODUÇÃO

Hoje em dia, os vinhos tintos com muita cor e encorpados são muito valorizados pelo mercado. Por essa razão, os enólogos tentam fazer este tipo de vinhos, que são muito taninosos. Contudo, a extracção excessiva de compostos fenólicos pode por vezes originar vinhos muito adstringentes, especialmente quando as uvas não estão suficientemente maduras [1]. Após a fase de pintor, as antocianas e os taninos da película aumentam progressivamente até atingirem o máximo. Mais tarde, as antocianas e os taninos da película diminuem ligeiramente ou permanecem estáveis. Ao contrário, os taninos das grainhas diminuem durante todo o processo de maturação [3]. Durante a maturação, a adstringência dos taninos da película diminui enquanto a adstringência dos taninos da grainha se mantém estável [3].
Por isso, os vinhos tintos elaborados com uvas mal maduras irão apresentar uma elevada proporção de taninos das grainhas, que são sempre muito adstringentes, e uma baixa proporção de taninos da película. Ao contrário, os vinhos tintos elaborados com uvas bem maduras irão apresentar uma elevada proporção de taninos da película, que não são muito adstringentes, e uma baixa proporção de taninos das grainhas [3,4].

Durante os últimos anos, observou-se um aumento do desequilíbrio entre maturação industrial e maturação fenólica, provavelmente devido ao aquecimento global. As uvas atingem um grau alcoólico potencial elevado e os valores de pH desejados mais cedo do que o habitual, provocando o avanço da vindima. No entanto, as películas e especialmente as grainhas mantêm-se ainda verdes. Nesta situação, os enólogos têm uma decisão muito difícil. Se realizarem uma maceração curta, os vinhos não terão cor suficiente. Por outro lado, se realizarem uma maceração longa, o risco de extracção de adstringência, herbáceo e taninos amargos é realmente alto.

Nesta situação pensamos haver apenas duas possibilidades. Vindimar quando o grau alcoólico e o pH estiverem no nível correcto e adaptar a vinificação para uvas verdes. Ou esperar pela maturação fenólica e vindimar quando as uvas estiverem bem maduras e aí, aplicar técnicas para diminuir o grau alcoólico e o pH. O objectivo desta conferência é discutir como é que a maturação fenólica afecta realmente a adstringência do vinho e as possíveis estratégias para vinificação de tintos com uvas com má maturação. Alguns trabalhos publicados anteriormente foram usados para ilustrar este assunto.

MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os ensaios foram realizados em triplicado na adega experimental da *University Rovira i Virgili*. As vinificações padrão de tintos foram feitas aplicando as diferentes condições. A maceração de películas e grainhas foi feita em soluções de vinho sintético. Os parâmetros de cor, antocianinas, IPT e proantocianidinas foram determinadas por métodos padrão [5]. A média do grau de polimerização (mDP) e a percentagem de monómeros foram determinados de acordo com [6]. A adstringência foi medida de acordo com [1].

RESULTADOS E DISCUÇÃO

A figura 1 mostra como as peliculas e as grainhas podem contribuir para a concentração de taninos e adstringência em função da maturação das uvas e da duração da maceração.

Geralmente, a concentração total de proantocianidinas e a adstringência diminui quando as uvas estão maduras, mas aumenta com o tempo de maceração. O aumento de concentração em proantocianidinas que ocorre durante a maceração é maioritariamente devido aos componentes da uva. Contudo, a extração da película começa rapidamente e cedo se torna estável enquanto a extracção das grainhas começa mais tarde, quando o etanol está presente no meio, e extende-se ao longo da maceração. Este comportamento é também influenciado pelo grau da maturação. Uvas verdes libertam geralmente os taninos da grainha mais rapidamente e os taninos da película mais lentamente, do que as uvas maduras.

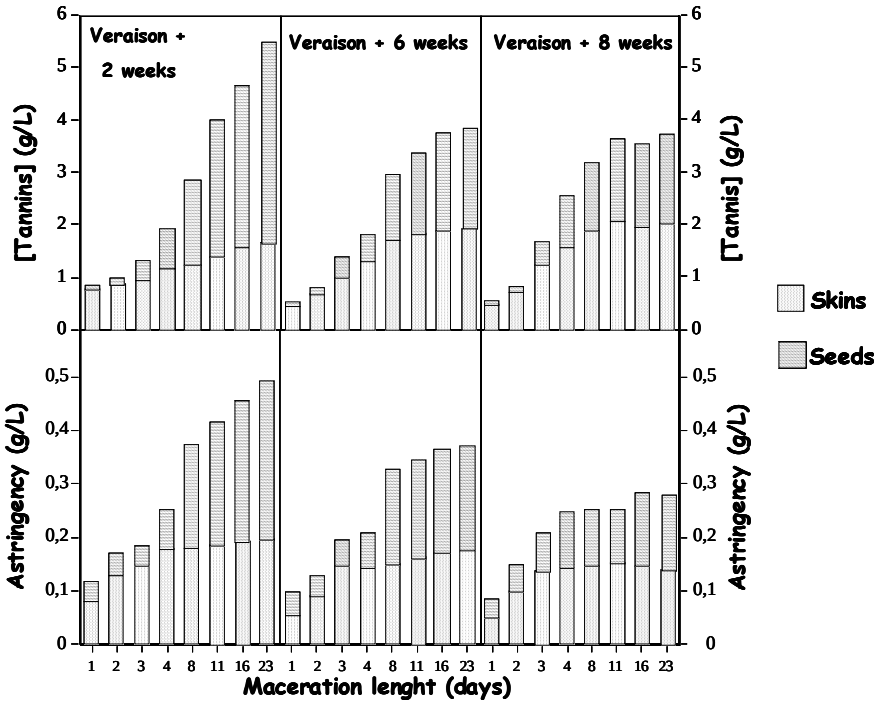

Figure 1: Influence of maturity and maceration length

Figura 1 Influência da maturação e da duração da maceração
Skins= películas; seeds= grainhas

Podemos concluir que uma maceração curta produz vinhos com uma concentração moderada de taninos, maioritariamente provenientes das películas. Por outro lado, uma maceração longa produz vinhos com uma elevada concentração de taninos, grande percentagem dos quais são provenientes das grainhas. Como o grau de maturação afecta a adstringência dos taninos das películas, e especialmente das grainhas, deve ser tomado em conta quando se define a duração da maceração. Por isso, quando as uvas estão bem maduras, a duração da maceração depende do perfil de vinho que pretendemos produzir: macerações curtas para vinhos frutados de consumo rápido, macerações longas para vinhos encorpados e taninosos para serem envelhecidos em barricas. Contudo, quando as uvas não estão bem maduras, as macerações longas não são adequadas pois, devido ao excesso de extracção de taninos das grainhas, os vinhos poderão ser muito adstringentes.

Nestas condições, é possível aplicar algumas estratégias para compensar a insuficiente maturação fenólica das uvas. A Figura 2 ilustra as diferentes possibilidades.

Figure 2: Possible winemaking strategies to apply when the grapes are not ripen enough

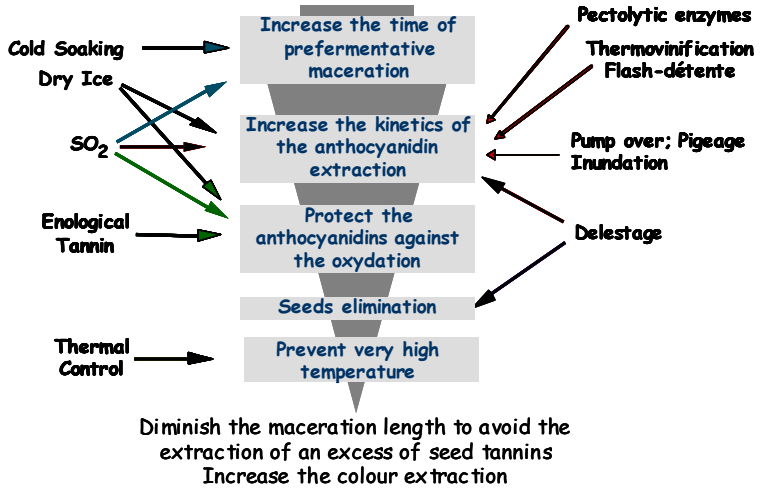

Figura 2: possiveis estratágias de vinificação a aplicar quando as uvas não estão suficientemente maduras. Possibili strategie di vinificazione da applicare quando le uve non sono abbastanza mature. (cold soaking = maceração pre-fermentativa a frio; Dry ice = gelo seco; Pump over = remontagem; pigeage = pisa.

Corpo central da figura, de alto a baixo Aumento do tempo de maceração pre-fermentativa; aumento da cinética de extração das antocianas; protecção da oxidação das antocianidinas; eliminação das grainhas; prevenção do aumento exessivo da temperatura; reducção da duracção da maceração para evitar a excessiva extracção de taninos das graínhas. Aumento da extracção de cor)

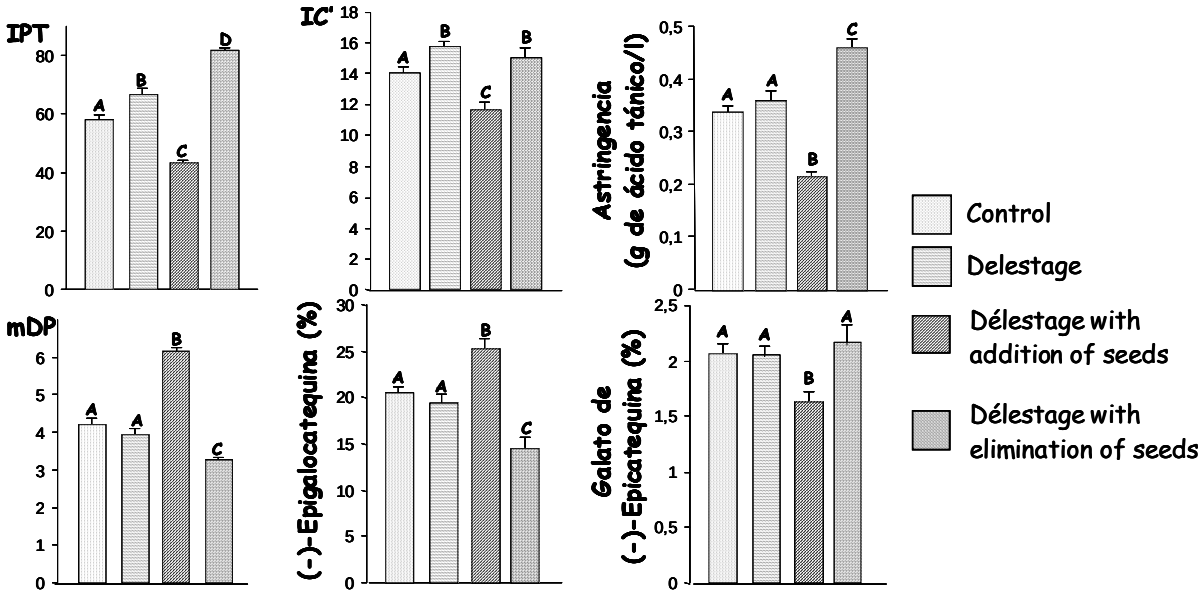

Figure 4. Influence of of the elimination and addition of seeds

Uma possibilidade interessante que tem sido aplicada pelos enólogos é a extracção parcial das grainhas.
A Figura 4 mostra o efeito de eliminar e adicionar grainhas.

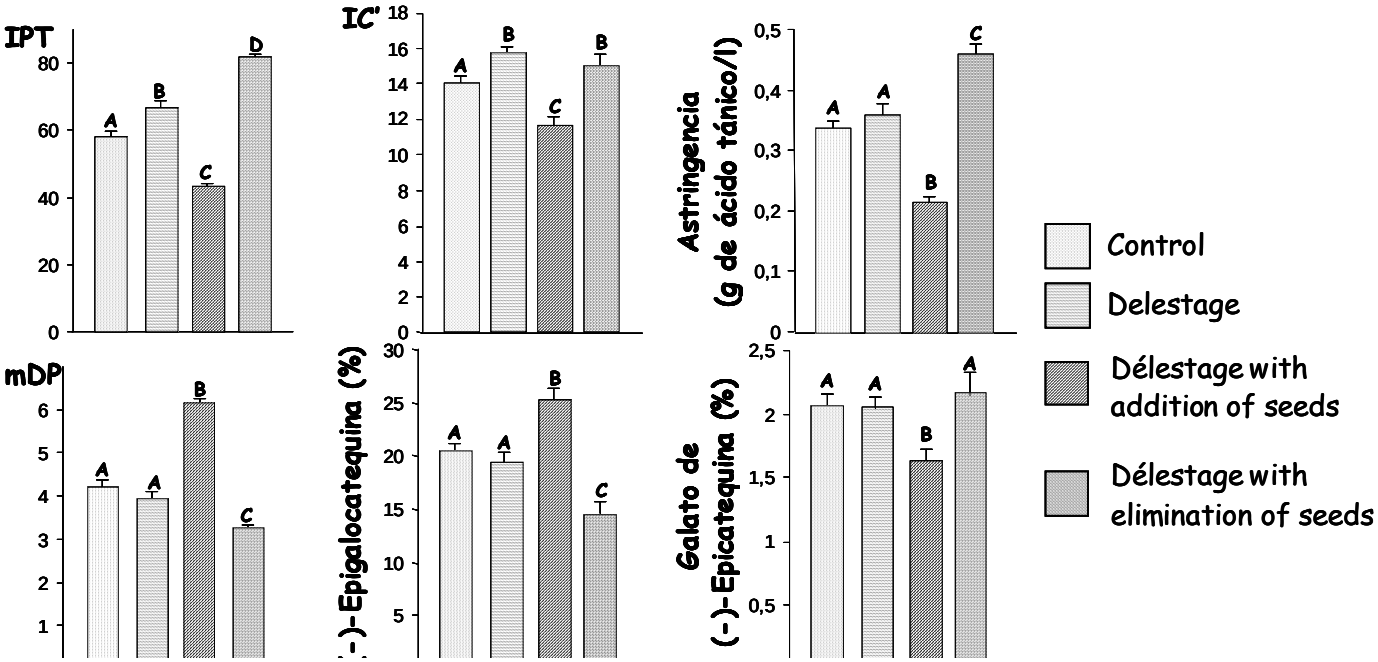

Figura 4 – Influência da eliminação e da adição de grainhas

(Legenda da coluna do histograma: controlo = testemunha; delestage with addition of seeds = delestage com adição de grainhas; delestage with elimination of seeds= delestage com eliminação de grainhas).

Podemos concluir que eliminar e adicionar grainhas afecta consideravelmente a cor, a composição fenólica e a adstringência do vinho. Geralmente, a eliminação de grainhas diminui a concentração de proantocianidinas, aumenta o mDP e e afecta grandemente a sua composição monómera. Estas mudanças levam a uma clara diminuição em corpo, amargura e especialmente adstringência. Por outro lado, a adição de grainhas produz precisamente o efeito oposto e pode fazer com que os vinhos sejam muito adstringentes.

A eliminação de grainhas pode representar uma técnica interessante para reduzir a adstringência. Deve-se ter em conta, todavia, que eliminar grainhas também afecta a cor do vinho e a composição de antocianas. A *Delestage* com a eliminação das grainhas é por isso recomendada somente em uvas que não estejam completamente maduras, mas cuja concentração de antocianas seja suficiente para garantir uma cor vermelha adequada.

Palavras chave: maturação fenólica, adstringência, grainhas, películas

Agradecimentos: *Agradecemos ao CICYT (AGL2007-66338 e AGL2004-02309) pelo apoio financeiro*

Referências

1. *Llaudy, M.C.; Canals, R.; Canals, J.M.; Rozes, N.; Arola, L.; Zamora, F. J.Agric. Food Chem., 52 (2004)742-746.*
2. *Llaudy, M.C., Canals, R., Canals, J.M., Zamora, F. Eur. Food Res. Tech., DOI 10.1007/s00217-006-0542-3.*
3. *Canals, R., Llaudy, M.C., Canals, J.M., Zamora, F.. Eur. Food Res. Tech., DOI 10.1007/s00217-007-0650-8.*
4. *Zamora, F (2003) Elaboración y crianza del vino tinto. Aspectos científicos y prácticos. AMV ediciones. Ed. Mundi- Prensa. España*
5. *Souquet JM, Mazauric JP, Meudec E, Preys S, Morel-Salmi C, Cheynier V XXII International conference on polyphenols. Helsinki, Finland (2004) 693-694.*