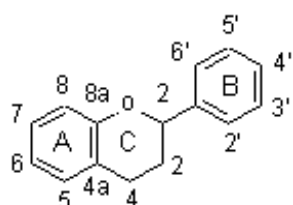


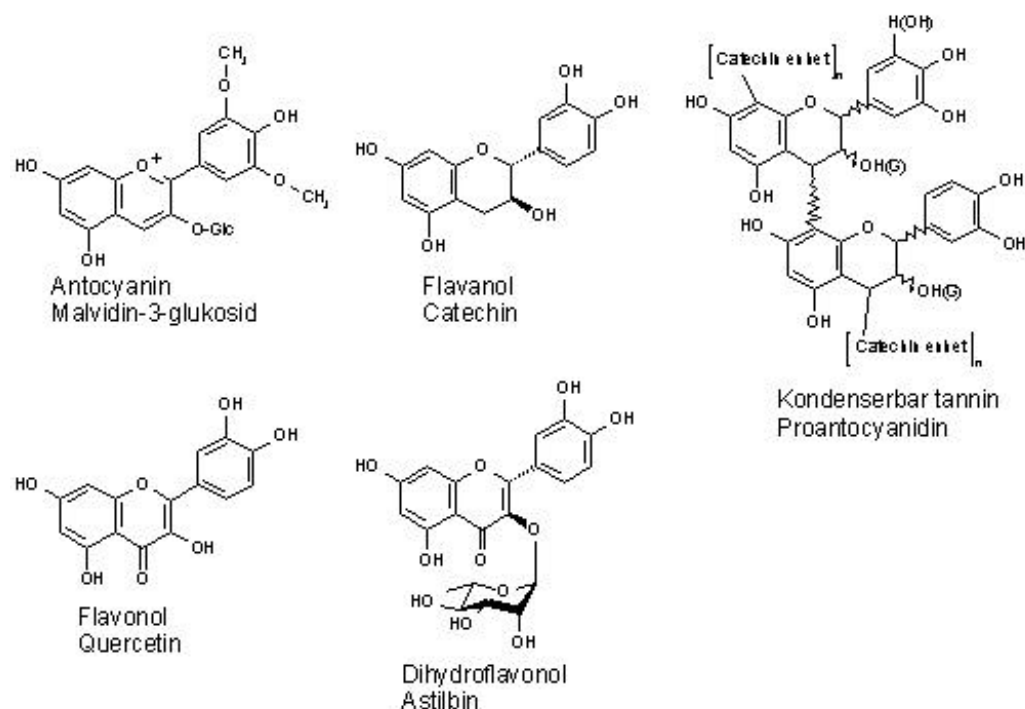
## Fenoliska föreningar i vin – en liten överblick...

Fenoliska föreningar är väsentliga för kvaliteten hos alla växtbaserade livsmedelsprodukter och då även naturligtvis hos vin. De är ansvariga för bl.a. färgen på blå druvor och röda viner, de är inblandade i färgutvecklingen för både röda och vita viner, och de medverkar signifikant till smak och struktur för framförallt röda viner. Dessutom uppvisar många av dem antioxidativa egenskaper och bidrar alltså därmed i hög grad till att göra vin nyttigt. (ref. 1)

Man brukar dela in de fenoliska föreningarna i två huvudgrupper, dels flavonoider som är baserade på ett C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> skelett, och dels i ickeflavonoider. Varje grupp delas sedan i ytterligare undergrupper efter strukturell uppbyggnad. Två grupper av flavonoider är speciellt viktiga när det gäller kvaliteten hos de röda vinerna, nämligen antocyaniner och flavanoler. Antocyaninerna är färgade och står för färgerna hos de röda druvorna. Flavanoler däremot förekommer både som catechin-monomerer, och som oligomerer och polymerer. Dessa polymerer kallas för kondenserade tanniner eller proantocyanidiner, och är dom tanninerna som extraheras från druvornas skal. Även andra flavonoider förekommer, däribland flavanoler (ex. quercetin) och dihydroflavonoler (ex. astilbin). (ref. 1, 2)



Flavonoid – ringstruktur och numrering



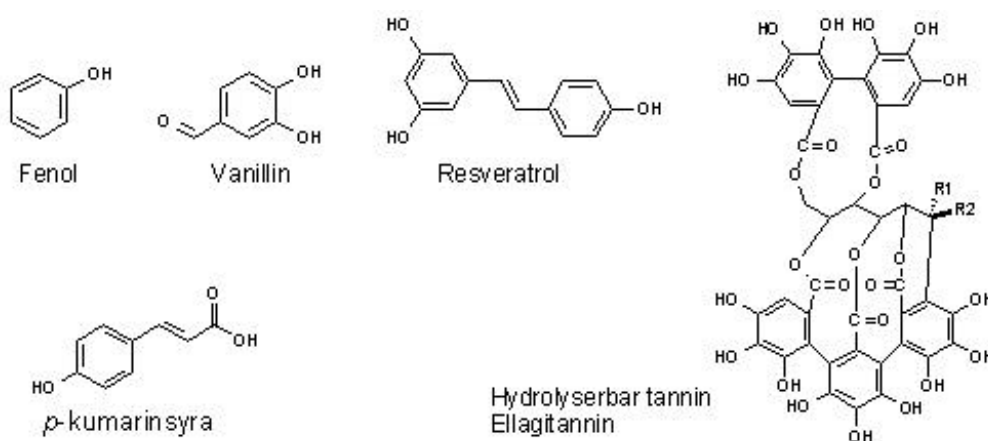
Exempel på flavonoider

fortsättning på nästa sida...

forts...

När det gäller ickeflavonoiderna så finns även här många ämnen som återfinns i druvor och/eller vin. Några exempel är vanillin, resveratrol, hydrolyserbara tanniner, och hydroxykanelsyror. Vanillin och de hydrolyserbara tanninerna (ellagitanniner) är båda ämnen som extraheras från ekfat under vinframställningen och då främst lagringen. Resveratrol är en kraftfull antioxidant och en av de nyttigaste ämnena som man hitintills hittat i druvor och vin. Hydroxykanelsyror återfinns i stora mängder i druvor och vin, och då i form av vinsyrastrar. Den mest förekommande hydroxykanelsyran är kumarinsyra. (ref. 2, 3)

*Fenoliska föreningar då? Dessa definieras som kemiska föreningar som är baserade på en hydroxy-substituerad bensenring (en eller flera). Se fenol i figuren nedan...*



Exempel på ickeflavonoider

Generaliserande koncentrationer av fenoliska ämnen förekommande i några olika vintyper. (ref. 2)			
Fenoliska föreningar	Vitt vin [ mg/L ]	Lätt rött vin [ mg/L ]	Fylligt rött vin [ mg/L ]
Flyktiga fenoler	spår	10	40
Hydroxykanelsyror	150	200	200
Andra ickeflavonoider	25	40	60
Antocyanser	0	200	400
Catechiner	25	150	200
Polymeriska catechiner (tanniner)	0	600	900
Ellagitanniner (ref. 3)			30
Totalt:	200	1200	1800

Referenser:

1. Chemnier V et al, "Structure and Properties of Wine Pigments and Tannins", Am J Enol Vitic, 57:3, 298-305, 2006.
2. Kennedy J et al, "Grape and Wine Phenolics: History and Perspective", Am J Enol Vitic, 57:3, 239-248, 2006.
3. Puech et al, "The Tannins of Oak Heartwood: Structure, Properties and Their Influence on Wine Flavor", Am. J. Enol. Vitic., 57:3, 239-248, 2006.