

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Agraria

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Viticole ed Enologiche

**PROFILO POLIFENOLICO E POTERE ANTIOSSIDANTE
IN QUATTRO CULTIVAR DI *VITIS VINIFERA***

Relatore: Prof. Osvaldo FAILLA

Correlatore: Dott.ssa Mara ROSSONI

Tesi di Laurea di:

Emanuele APRILE

Matr. n. 273055

Anno accademico 2008/2009

RIASSUNTO

Quattro cultivar di *Vitis vinifera*: Aglianico, Cabernet franc, Croatina e Sagrantino, sono state campionate in differenti zone viticole italiane durante la campagna vendemmiale 2008. La scelta dei vitigni è stata fatta sulla base della loro attitudine di accumulare in modo differenziale le diverse classi di polifenoli. Tutte le uve campionate hanno subito i seguenti trattamenti chimico-fisici di elicitazione: trattamento con metilgiasmonato a 4° C a due differenti concentrazioni (20 e 40 ppm), trattamento con raggi UVB a 4° C, trattamento termico a 4° C. Inoltre, solo per la varietà Aglianico, sono stati effettuati altri due trattamenti: il primo utilizzando il metilgiasmonato a 40 ppm a temperatura ambiente, il secondo i raggi UVB sempre a temperatura ambiente. Nel febbraio 2009 è stata effettuata l'estrazione dalle bucce dei composti fenolici e sono stati determinati i profili polifenolici delle bacche trattate tramite la tecnica della Cromatografia Liquida ad Alte Prestazioni (HPLC). Sono stati presi in esame ventiquattro composti fenolici, suddivisi in quattro classi: acidi fenolici, flavanoli, flavonoli e stilbeni. Si è potuto poi caratterizzare il loro potere antiossidante con una tecnica che utilizza il 2,2-difenil-1-picrilidrazolo (DPPH^{*}) e mettere tutto in relazione ad ogni specifico profilo polifenolico. Mediante l'uso di software statistici è stato possibile elaborare i risultati dei cromatogrammi, così da poter confermare delle significative differenze tra le cultivar e i vari trattamenti subiti.

L'**Aglianico** tal quale ha complessivamente la stessa quantità di acidi fenolici e flavonoli: quasi 2200µg di catechina equivalente. Queste due classi sono quelle che predominano in questa cultivar. Gli stilbeni sono dieci volte più inferiori. I flavanoli sono il gruppo meno rilevante nel complesso. I trattamenti a 4°C, col giasmonato a 20 ppm a temperatura ambiente e UV a temperatura ambiente sono riusciti a incrementare significativamente il contenuto complessivo di acidi fenolici. I trattamenti col giasmonato a 20 ppm e 40 ppm a 4°C sono riusciti a incrementare significativamente il contenuto complessivo di flavanoli. I trattamenti col giasmonato a 20 ppm a 4°C, col giasmonato a 40 ppm a temperatura ambiente e UV a temperatura ambiente hanno fatto incrementare significativamente il contenuto complessivo di flavonoli. Il trattamento col giasmonato a 20 ppm a temperatura ambiente fa incrementare significativamente il gruppo degli stilbeni. Si è potuto vedere che nell'Aglianico il 65% del potere antiossidante lo sviluppa la quercetina (che incrementa significativamente la sua quantità col trattamento a 4°C + il giasmonato a 20 ppm), il 76% la quercetina e l'acido trans-paracumarico (che può incrementare la sua quantità col trattamento a 4°C + il giasmonato a 20 ppm) assieme e l'83% la quercetina e l'acido trans-paracumarico e l'acido caffeico (che incrementa significativamente la sua quantità col trattamento col giasmonato a 40 ppm a temperatura ambiente e con l'UV a temperatura ambiente) assieme.

Il **Cabernet Franc** tal quale ha un accumulo simile all'Aglianico, ma gli ordini di grandezza sono di 3900 e 3200µg per gli acidi fenolici e flavonoli (quindi quasi il doppio rispetto all'Aglianico). I flavanoli e gli stilbeni sono dieci volte più inferiori: è

la cultivar tra le quattro che ne accumula di meno. Tutti i trattamenti non sono riusciti a incrementare significativamente il contenuto complessivo di acidi fenolici. Il trattamento UV a 4°C può far incrementare il contenuto complessivo di flavanoli. Tutti i trattamenti non sono riusciti a incrementare significativamente il contenuto complessivo di flavonoli e stilbeni. Nel Cabernet Franc l'80% del potere antiossidante lo sviluppa il kaempferolo-3-glucoside (il trattamento che lo può incrementare è il 4°C + UV), l'87% il kaempferolo-3-glucoside e la quercetina-3-glucoside (nessun trattamento lo fa incrementare significativamente) assieme.

La **Croatina** tal quale è la cultivar che accumula più acidi fenolici (9700µg circa); seguono i flavonoli a 1300 circa. Flavanoli e stibeni hanno lo stesso ordine di grandezza (sui 300µg circa). Tutti i trattamenti non sono riusciti a incrementare significativamente il contenuto complessivo di acidi fenolici, flavanoli, flavonoli e stilbeni. Nella Croatina il 78% del potere antiossidante lo sviluppa l'acido caffeico (ma nessun trattamento lo incrementa), l'86% l'acido caffeico e la quercetina-3-glucoside (nessun trattamento lo incrementa) assieme, il 90% l'acido caffeico e la quercetina-3-glucoside e il trans-resveratrolo (nessun trattamento lo incrementa) assieme.

Il **Sagrantino** tal quale è la cultivar che accumula maggiormente in tutte le quattro classi (se non si considerano gli acidi fenolici della Croatina): 6600µg circa di acidi fenolici, 4700µg circa di flavonoli, 800 µg circa di flavanoli e 570 µg circa di stilbeni. Tutti i trattamenti non sono riusciti a incrementare significativamente il contenuto complessivo di acidi fenolici, flavanoli e flavonoli. Il contenuto complessivo di stilbeni aumenta significativamente solo col trattamento a 4°C. Nel Sagrantino il 77% del potere antiossidante lo sviluppa il trans-resveratrolo (incrementa significativamente la sua quantità col trattamento a 4°C), l'88% il trans-resveratrolo e l'acido trans-paracumarico (ma nessun trattamento lo incrementa) assieme.