



RIASSUNTO

Produzione di estratti ad attività antiossidante a partire da uve da diradamento: confronto fra differenti varietà bianche e rosse.

Stato dell'arte: le uve asportate nel corso dei diradamenti costituiscono uno scarto di filiera attualmente non sfruttato e valorizzato. Alcuni studi precedenti hanno dimostrato che tali uve sono ricche in composti antiossidanti potenzialmente utilizzabili in differenti settori industriali (nutraceutico, cosmetico e alimentare).

Scopo della tesi: migliorare il protocollo di produzione di un estratto contenente i composti biologicamente attivi presenti nelle uve Sangiovese derivanti da operazioni di diradamento in vigna.

Disegno sperimentale: il lavoro è stato condotto presso l'azienda Dello Scompiglio, nel corso della vendemmia 2017. Da Luglio a Settembre, sono stati effettuati 3 campionamenti (pre-invaiaatura, invaiatura e maturità tecnica) d'uva per valutare lo stato di maturazione e la composizione della materia prima. L'estratto è stato prodotto utilizzando le uve Sangiovese diradate al momento dell'invaiaatura secondo il protocollo aziendale. L'uva (circa 1000 kg), conferita alla cantina in piccoli contenitori ben areati, è stata immediatamente pigiata, diraspata e trasferita in un sistema di macerazione mediante una pompa peristaltica. Durante le operazioni di trasferimento del prodotto è stato aggiunto di ghiaccio secco per abbassare la temperatura e prevenire fenomeni di ossidazione. La fase di macerazione solido-liquido è stata condotta per 96h, alla temperatura di 6 °C, movimentando la massa ogni 6 h attraverso gli organi meccanici interni del sistema ed effettuando un rimontaggio di 10' con aggiunta di ghiaccio secco. Al termine della macerazione, il prodotto è stato pressato e tutto il succo (circa 650 L) trasferito in un serbatoio per la decantazione (6 °C, 48h). Dopo la decantazione, il succo illimpidito è stato sgrossato utilizzando un filtro in acciaio inox (Ø 1 mm) e trasferito in bag-in-box per il congelamento. Durante la produzione sono stati effettuati 10 prelievi di succo; i campioni sono stati congelati a -20 °C fino al momento delle analisi effettuate presso il laboratorio dell'Università di Firenze.

Analisi: parametri determinati sull'uva: acidità totale, pH, zuccheri, maturità fenolica, fenoli totali, profilo fenolico, antociani totali, vitamine idrosolubili e potere antiossidante; parametri del succo: acidità totale, pH, zuccheri, intensità e tonalità colorante, fenoli totali, profilo fenolico, antociani totali, vitamine idrosolubili e potere antiossidante.

Risultati: il protocollo di lavorazione ha permesso di ottenere un succo caratterizzato da un'elevata concentrazione fenolica (2520 mg/L catechina equivalenti) e un potere antiossidante di 8277 µmol/L Trolox equivalenti. Il profilo fenolico comprendeva acidi fenolici, flavonoli, flavanoli, procianidine. Le vitamine idrosolubili erano presenti nel succo al termine del processo ad una concentrazione di 1397 µg/L. Tali risultati confermano le potenzialità del protocollo di valorizzazione delle uve acerbe, permettendo di conseguire un succo contenente un pool di sostanze biologicamente attive.

Bibliografia

- Fia, G., Gori, C., Bucalossi, G., Borghini, F., Zanoni, B. (2018) A naturally occurring antioxidant complex from unripe grapes: the case of Sangiovese. *Antioxidants*, 7, (2) 27. doi: 10.3390/antiox7020027.
- Giovanna Fia, Claudio Gori (2016) Process for the extraction of antioxidants from plant matrices (Patent 102016000022015).
- Claudio Gori, Stefano Menichetti, Giovanna Fia (2014). Multi-functional oenological machine and use in the oenological production chain (EP 2957627).

Dott.ssa Lucrezia Chiti

Relatore: Prof. Giovanna Fia
Correlatore: Enologo Claudio Gori
Correlatore: Dott.ssa Ginevra Bucalossi