

## FORUM

### “Agricoltura, Alimentazione e Salute: le sfide della ricerca per garantire produzione, qualità e proprietà salutistiche degli alimenti Sala A Terza Torre - 21 febbraio 2013 - Bologna

## ABSTRACT

**Titolo:** Ocratossina A nella filiera vite- vino e tecnologie innovative per contrastarla

**Autori e affiliazioni:** Emilia Garcia Moruno <sup>(1)</sup>; Michele Savino <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA-ENO Asti)

<sup>(2)</sup>Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA-UTV Barletta)

#### **Stato dell'arte del settore:**

La presenza di Ocratossina A (OTA) nei mosti e nei vini è dovuta alla contaminazione delle uve da parte del fungo, che può svilupparsi sia in campo, sia dopo la raccolta, nelle fasi che precedono la vinificazione.

Per quanto riguarda lo studio in campo, di recente all'interno del progetto ALISAI, ricercatori del CRA-UTV Barletta insieme all'ISPA-CNR di Bari hanno trovato una diversa suscettibilità in relazione alla varietà d'uva: il Primitivo risulta la varietà più suscettibile all'attacco del fungo, tra le 4 cv considerate: Cabernet s., Negroamaro, Primitivo, Sangiovese.

In relazione ai trattamenti in cantina, i migliori risultati, per quanto riguarda l'abbattimento del contenuto di OTA nei vini, si ottengono con l'uso del carbone decolorante, che permette con delle dosi molto basse (10-15 g/hL) una riduzione del 90 % del contenuto iniziale del vino in OTA. L'uso del carbone decolorante non è però permesso dall'attuale legislazione europea nel caso dei vini rossi. Inoltre questo trattamento abbassa, anche se in maniera minima, il colore del vino, facendolo così diventare un trattamento non molto gradito dagli enologi nel caso dei vini rossi. La diminuzione di colore dipende dal tipo di carbone utilizzato (Valdés-Sánchez *et al.*, 2005).

Per quanto riguarda i lieviti secchi attivi (LSA) e le fecce di fermentazione, il loro utilizzo in alternativa al carbone decolorante sembra molto interessante (Garcia Moruno *et al.*, 2005), anche se le percentuali di abbattimento dell'OTA sono più modeste. In questo caso il problema principale sarebbe di tipo economico, soprattutto nel caso di vini di fascia media il costo del trattamento, in particolare con LSA, potrebbe essere troppo elevato.

La silice anidra, le fibre di cellulosa o le scorze di lievito non sono invece in grado di ridurre la quantità di OTA nel vino.

Le prove condotte su vini rossi contaminati da OTA a diverse concentrazioni, trattati con frammenti legnosi sotto forma di chips e di polvere, hanno permesso di raggiungere soddisfacenti risultati nel ridurre la presenza della micotossina, presumibilmente trattenuta per adsorbimento fisico (Savino *et al.*, 2007).

Attualmente non esiste nessun trattamento biologico per ridurre il contenuto di OTA in alimenti, bevande e mangimi. Esistono però nella letteratura scientifica studi sperimentali che descrivono alcuni metodi biologici per ridurre il contenuto di questa importante micotossina. Tra questi e per quanto riguarda il settore enologico, abbiamo fatto uno studio sulla capacità dei batteri lattici di ridurre il contenuto di OTA nei vini. I risultati mostrano una moderata diminuzione ascrivibile a fenomeni di assorbimento e non di degradazione da parte di questi batteri (Del Prete *et al.*, 2007). Anche i lieviti hanno dimostrato la capacità di assorbire l'OTA durante la fermentazione alcolica.

Di recente abbiamo scoperto la capacità di ceppi di *Brevibacterium* di degradare completamente l'OTA (Rodriguez *et al.*, 2011).

## Bibliografia

1. Cecchini F., Morassut M., Garcia-Moruno E., Di Stefano R. 2006. Influence of yeast strain on ochratoxin A content during fermentation of white and red must. *Food Microbiology*, 23: 411-417.
2. Del Prete V., Rodriguez H., Carrascosa A.V., De las Rivas B., Garcia-Moruno E., Muñoz R. 2007. In vitro removal of Ochratoxin A by Wine Lactic Acid Bacteria. *Journal of food protection*, 70, (9): 2155-2160.
3. Garcia Moruno E., Sanlorenzo C., Boccaccino B., Di Stefano R. 2005. Treatment with yeast to reduce the concentration of Ochratoxin A in red wine. *Am. J. Enol. Vitic.* 56(1): 73-76.
4. Rodriguez H., Reverón I., Doria F., Costantini A., de las Rivas B., Rosario Muñoz R., Garcia-Moruno E. 2011. Degradation of Ochratoxin A by *Brevibacterium* Species. *J. Agric. Food Chem.*, 59(19):10755-60.
5. Savino M., Limosani P., Garcia-Moruno E. (2007). Reduction of Ochratoxin A contamination in red wines by oak wood fragments. *Am. J. Enol. Vitic.*, 58 (1): 97-101.
6. Valdés-Sánchez E., Olivares-Marín M., Fernández-González C., Macías-García A., Gómez-Serrano V., Del Prete V., Garcia Moruno E. 2005. Tratamiento de vinos tintos españoles con carbón activado preparado a partir de sarmientos de vid: Evaluación del efecto sobre el contenido en OTA y la composición polifenólica. *Enólogos/Investigación y Ciencia*, 35: 20-24.

### **Obiettivi della ricerca nel settore:**

- 1) Ruolo di alcuni composti fenolici, e della diversa suscettibilità varietale nell'interazione funghi ocratossigeni-vite e possibili applicazioni per una riduzione del rischio.
- 2) Valutazione di composti fenolici come possibili inibitori della crescita del fungo e della biosintesi di OTA.
- 3) Degradazione biologica dell'OTA

### **Strategie di ricerca da porre in essere:**

- Affrontare l'argomento in modo unitario con un approccio di filiera.
- Avere una visione complessiva delle interazioni ambiente climatico, aspetto genetico, tecniche in vigneto e tecniche enologiche.
- Monitoraggi continui e sistematici.
- Valutare annualmente i reali fattori di rischio.

### **Conclusioni:**

Nell'ottica di favorire la cultura della protezione della salute e della sicurezza alimentare dei consumatori, è necessario portare avanti delle tecnologie innovative in grado di risolvere /limitare la presenza di micotossine negli alimenti e bevande, come il vino. Queste tecnologie si basano da una parte nello studio di fattori di resistenza nelle piante (allo scopo anche di limitare l'uso di pesticidi in campo) e d'altra parte nella ricerca di metodi di degradazione biologica (i metodi chimico-fisici sono costosi e possono portare via sostanze nutritive o importanti dal punto di vista organolettico).