

IOC innova con la nuova gamma di soluzioni biotecnologiche Qi per l'elaborazione dei vini in modo naturale.



Qi : una gamma di prodotti di origine vegetale che non contengono OGM o allergeni e che non sono sintetici, ma totalmente sani e rispettosi del vostro vino.

Trapping : una calamita naturale contro i metalli.

TRAPPING

I biopolimeri di origine non animale : nuovi mezzi biologici per l'elaborazione dei vini in modo naturale.

L'enologia moderna è alla ricerca di trattamenti sempre più sani e sempre più rispondenti alle aspettative dei consumatori. È così che si sviluppa sempre più la domanda di prodotti che non contengano formulati allergenici o di origine animale e che non siano sintetici.

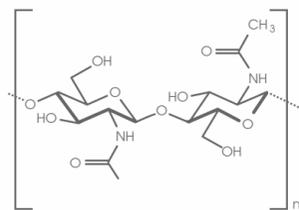
I POLISACCARIDI COME NUOVI MEZZIBIOTECNOLOGICI :

Tra i polisaccaridi che presentano un interesse per l'uomo, la chitina e i suoi principali derivati (chitosano e chitina-glucano) occupano un posto sempre più importante. Da una ventina d'anni, su questi biopolimeri sono stati realizzati numerosi studi che riguardano in pratica tutti i settori di applicazione industriale, dalla farmacia all'agroalimentare, passando dall'ambiente, dall'agricoltura, dal settore tessile e dalla cosmetica.

L'utilizzo di questi biopolimeri naturali in enologia è recente, ma gli stessi hanno diverse applicazioni come la chiarificazione nel senso più largo del termine, la diminuzione dei microorganismi indesiderati come i *Brettanomiceti*^{4,5} o la cattura dei metalli pesanti^{6,7}. Raccomandate dall'OIV nel 2009 e dall'Unione Europea nel dicembre del 2010, queste nuove biotecnologie sono oggetto di diversi brevetti depositati dalla società KitoZyme.

I POLISACCARIDI DI ORIGINE VEGETALE RISPETTANO LA SALUTE E L'AMBIENTE :

Questi biopolimeri sono biodegradabili e biorisorbibili, due proprietà essenziali in questa nostra epoca in cui la protezione dell'ambiente e della salute umana ha un posto rilevante. Inoltre, questi prodotti non sono allergenici (in effetti, esistono delle proteine vegetali allergeniche come il glutine, il polline, ecc.).



Qi TRAPPING in pratica

Versare 1 kg di Qi TRAPPING in un volume d'acqua pari a 5-10 volte il suo peso, agitando energicamente al fine di ottenere una sospensione omogenea (senza grumi).

Introdurre questa sospensione nella massa o mescolando di continuo. Durante il trattamento, si consiglia vivamente di effettuare come minimo una rimescolatura del vino ogni giorno, per 3-5 giorni.

Il contatto tra il Qi TRAPPING e il vino, come pure la durata di questo trattamento, sono le condizioni principali che permettono una diminuzione significativa degli elementi indesiderabili.

Dose di applicazione :
Su vino da 20 a 100 g/hl

La cattura dei metalli da parte dei derivati della chitina è funzione delle caratteristiche del vino (pH e forza ionica essenzialmente). Prima di un qualsiasi trattamento, si raccomanda di procedere a dei test preventivi in laboratorio al fine di determinare la dose e il tempo di contatto più adatti al vino da trattare.



• Versare Qi TRAPPING in un volume d'acqua pari a 10 volte il suo peso.



• Agitare



• Incorporare nella massa e agitare almeno 1 volta al giorno per 3-5 giorni.

Travasare

BIBLIOGRAFIA

- 1 Chui V.W.D. et al., 1996. Removal and recovery of copper (II), chromium (III), and nickel (II), from solution using crude shrimp chitin packed in small columns. *Environ. Int.* 22(4), 463.
- 2 Guibal E., 2004. Interactions of metal ions with chitosan-based sorbents: a review. *Sep. Purif. Technol.* 38, 43.
- 3 Bhatia S.C., Ravi N., 2000. A magnetic study of an Fe-chitosan complex and its relevance to other biomolecules. *Biomacromolecules*, 1:413-7.
- 4 Borneat A. and Teissedre P.L., 2008. Chitosan, chitin-glucan and chitin effects on minerals (iron, lead, cadmium) and organic (ochratoxin A) contaminants in wines. *Eur. Food Res. Technol.*, 226, 681.
- 5 A. G. Hadi, Study of heavy metal Mn²⁺ Adsorption by Synthesized Chitosan. *Brit. J. Sci.*, 6(2), 2012.
- 6 L. Tomljenovic, 2011. Aluminium and Alzheimer's disease. *J. Alzheimers Dis.*, 23(4), 567-598.
- 7 Borneat A., Delavigne N., Robillard B., Chitin-glucan and chitosan: Two new bio-tools for mineral contaminants reduction in wine. XXXVI OIV Congress, Bucarest (Roumanie), 2013.
- 8 Utilisation de nouveaux auxiliaires technologiques en oenologie : chitines, chitosanes et dérivés pour la clarification et la décontamination (plomb, cadmium, fer, cuivre, ochratoxine A) des moûts et des vins. Thèse de l'Univ. de Montpellier 1, 2006, 194p.



Qi TRAPPING



La calamita naturale contro i metalli



Perdomini-IOC S.p.A. - 37036 S. Martino B.A. (VR) Italy - Via Salvo D'Acquisto, 2
Tel. +39 045 8788611 r.a. - Fax +39 045 8780322 212
www.perdomini-ioc.com / info@perdomini-ioc.com

GAMME Qi
SOLUZIONI BIOTECNOLOGICHE



I metalli nel vino

I metalli pesanti raggruppano elementi molto diversi come il rame, il piombo, il mercurio, il cadmio, il manganese, lo zinco..., che sono presenti tutti quanti in piccole quantità nell'ambiente naturale. Alcuni di essi sono anche indispensabili, ma a bassissime concentrazioni : gli oligoelementi.

in enologia questi elementi se presenti a dei tenori troppo elevati, possono provocare dei difetti come le precipitazioni ferriche o rameiche, e anche le ossidazioni premature. Inoltre, a dosi importanti, certi elementi possono rivelarsi tossici, come il cadmio e il piombo...

Il ferro e il rame

Questi due elementi possono essere all'origine di problemi seguiti da precipitazione del colore indesiderata.

- Il vino contiene sempre qualche mg/l di ferro. Una piccola quantità proviene dall'uva. Il surplus può essere apportato dalla terra, dal materiale metallico utilizzato per il raccolto, la vinificazione, la manipolazione e il trasporto o da tini in cemento mal rivestiti. Un tenore importante di ferro provoca una precipitazione ferrica.
- I mosti possono presentare dosi importanti di rame fin a diversi milligrammi. Questo elemento proviene essenzialmente dai trattamenti della vigna. I tenori di rame diminuiscono enormemente all'atto della fermentazione alcolica. Tuttavia, durante l'affinamento, se il vino entra in contatto con del materiale in rame, in ottone o in bronzo, il tenore di rame può aumentare ed anche superare, sfortunatamente, la concentrazione di 1 mg/l che porta quindi ad un rischio di precipitazione rameica. Inoltre, ferro e rame sono i due principali catalizzatori dei vini.



Queste reazioni ossidative contribuiscono alla formazione di derivati che hanno un ruolo nella diminuzione delle note fruttate o floreali e nella comparsa di altre note più pesanti (miele, marmellata, mader, ecc.). In parallelo, si nota anche una evoluzione del colore indesiderata dalle note aranciate.

La regolamentazione europea limita il tenore di rame dei vini a 1 mg/l. D'altra parte, si raccomanda un tenore di ferro inferiore a 10 mg/l al fine di evitare qualsiasi rischio di precipitazione ferrica.

Gli altri metalli

L'ALLUMINIO

La sua tossicità è nota da oltre 30 anni (encefalopatia dei dializzati). Le campagne di vaccinazione in cui l'alluminio è presente come coadiuvante hanno rialimentato la polemica a proposito di questo elemento. Malgrado l'assenza di prove assolute, l'alluminio è stato incriminato di recente nelle malattie neuro-degenerative come l'Alzheimer.

Questo elemento non è riconosciuto come tossico, ma, si segnala, a titolo indicativo, che l'OMS raccomanda un tenore inferiore a 0,2 mg/l nell'acqua.

CADMIUM E PIOMBO

Per questi metalli pesanti, non è nota alcuna attività biologica benefica (che si tratti di piante o di animali) e gli stessi sono descritti per la loro capacità ad accumularsi nell'organismo e per la loro tossicità cronica.

Qⁱ TRAPPING, la calamita naturale contro i metalli

Qⁱ TRAPPING è un coadiuvante tecnologico unico ed innovativo, composto da polisaccaridi di origine non animale, privi di qualsiasi allergene e di qualsiasi prodotto di sintesi.

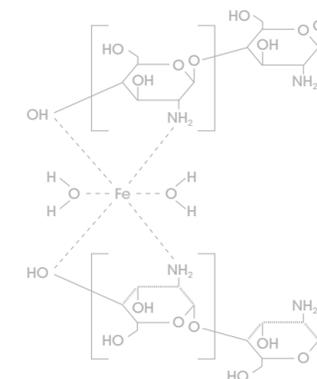
Qⁱ TRAPPING permette di prevenire i difetti provocati da tenori di ferro e di rame troppo elevati, in grado di causare precipitazioni ferriche o rameiche ossidazione prematura dei vini.

Qⁱ TRAPPING permette di ridurre le concentrazioni dei metalli pesanti indesiderati dovute ad una contaminazione del mosto con dei cationi metallici o ad un contatto con del materiale inappropriato nel corso dell'elaborazione del vino.

Qⁱ TRAPPING, Il meccanismo di azione

La capacità chelante dei derivati della chitina è ben documentata nella letteratura^{1,2} e sono stati proposti certi meccanismi come la chelazione³ (cf. schema di massima a lato) o dei processi che fanno scattare una interazione elettrostatica².

IOC si è interessata in modo particolare all'attività dei derivati della chitina nei confronti dei metalli pesanti alle condizioni di elaborazione del vino. Sono stati condotti test su diversi elementi per valutare la concentrazione-dipendenza e gli effetti-matrice (tenore alcolico, pH, ecc.).

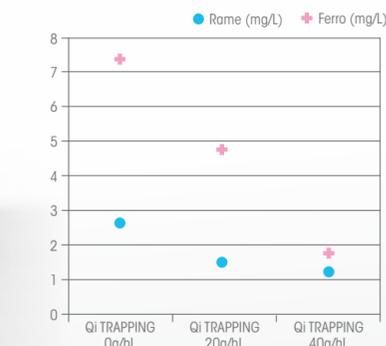


Ipotesi di formazione di chelato di chitosano e ferro³.

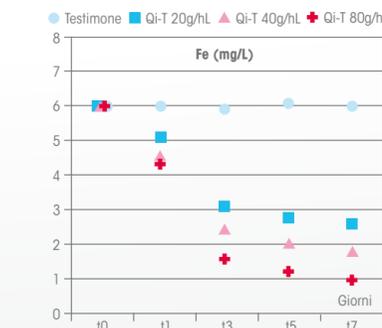
Qⁱ TRAPPING per una chelazione efficace dei metalli

IL FERRO E IL RAME

L'esperimento riportato qui di seguito descrive l'attività dei derivati della chitina sul ferro e sul rame. Tale esperimento è stato condotto su un vino bianco contaminato da questi due metalli. Il trattamento è stato effettuato per 3 giorni. Il risultato mostra una buona attività sul ferro e in minore misura sul rame.



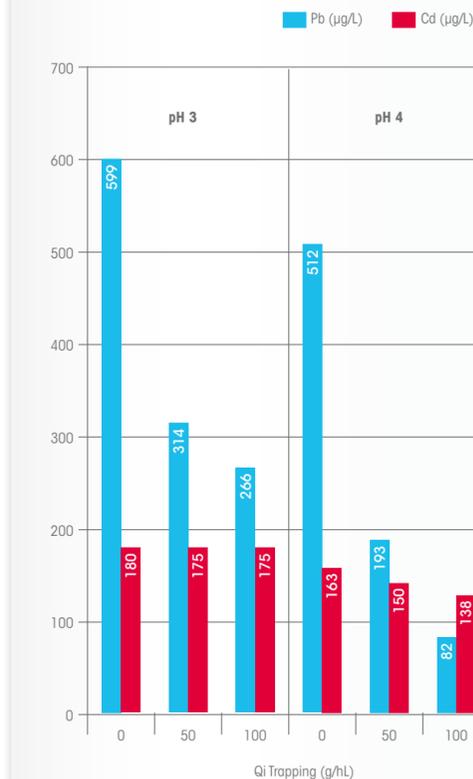
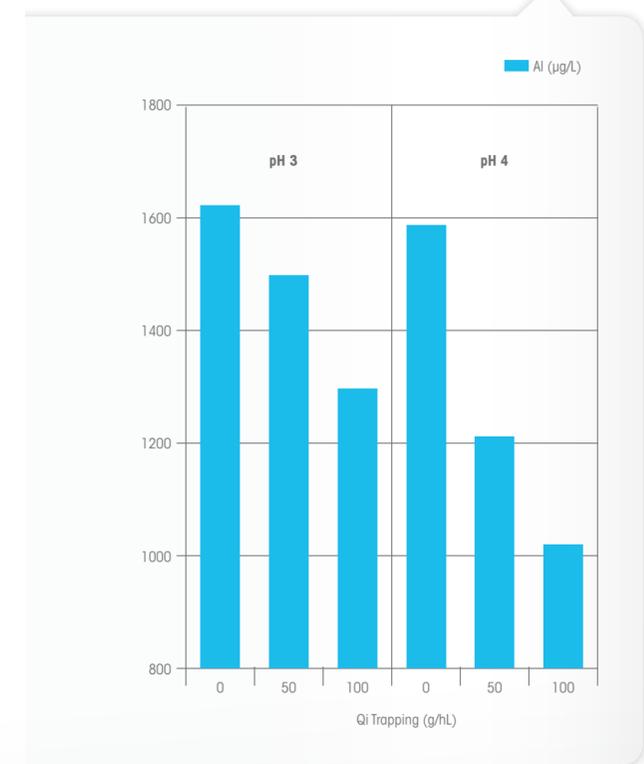
I risultati indicati qui di seguito mostrano la diminuzione del ferro su un vino bianco in funzione della durata del trattamento e della dose impiegata. Il vino è stato tenuto in leggera agitazione in modo da lasciare in sospensione il formulato durante tutta la fase di sperimentazione. Da notare gli ottimi risultati ottenuti col passare del tempo : con 20 g/hL, più di un 50% del ferro scompare e circa un 70% con una dose di 40 g/hL dopo un trattamento di 7 giorni, per un tenore iniziale di ferro superiore a 6 mg/l.



GLI ALTRI METALLI

L'ALLUMINIO

Abbiamo testato l'impatto di Qⁱ TRAPPING sull'alluminio in un vino con pH volontariamente modificato con una aggiunta di soda. Il trattamento è stato realizzato nel corso di una unica giornata, effettuando 3 risospensioni. Da notare la netta diminuzione del tenore di alluminio grazie a questo formulato. Da notare anche che il pH ha un effetto molto importante (si ammette che più alta è la protonazione del biopolimero e meno efficace è la chelazione).



CADMIUM E PIOMBO

L'attività dei derivati della chitina è ben nota sulle matrici acquose, ma le stesse sono scarsamente descritte nel caso dei vini. Ci è sembrato quindi interessante testare Qⁱ TRAPPING su questi elementi.

L'esperimento è stato condotto in condizioni simili al caso precedente. A dosi ragionevoli di impiego e su un breve periodo di tempo, si nota una diminuzione particolarmente significativa del tenore di piombo per un vino con pH elevato⁵. Questo studio conferma quello di Borne et al.^{7,8}

