RISOLUZIONE OIV-CST 369-2011

CODICE OIV DELLE BUONE PRATICHE VITIVINICOLE ATTE A LIMITARE AL MASSIMO LA PRESENZA DI AMMINE BIOGENE NEI PRODOTTI DERIVATI DALLA VITE

L'ASSEMBLEA GENERALE,

Considerando la risoluzione OENO 4/97, che richiede, se necessario, di studiare le misure da adottare per ridurre il tenore di ammine biogene nei vini;

Considerando l'azione K.4 del piano strategico 2009-2012 dell'OIV, che prevede in particolare di proporre sistemi di rilevazione e limitazione della presenza di contaminanti sui prodotti della vite;

Tenendo conto dei principi previsti nella risoluzione CST 1/2004 in merito allo sviluppo di una vitivinicoltura sostenibile e della risoluzione CST 1/2008, che precisa le linee guida della vitivinicoltura al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi prefissati,

Tenendo conto dei risultati ottenuti in questi ultimi anni in seguito agli studi e alle ricerche realizzati per ridurre il tenore delle ammine biogene tramite pratiche viticole ed enologiche,

DECIDE di adottare, di seguito, il codice delle buone pratiche vitivinicole atte a limitare al massimo la presenza di ammine biogene nei vini, stabilendo le misure da applicare nei vigneti e nelle cantine per contribuire alla riduzione dei rischi legati alla presenza di ammine biogene nei vini.

Esemplare certificato conforme
Porto, il 24 giugno 2011
Il Direttore Generale dell'OIV
Secretario dell'Assemblea Generale

Federico CASTELLUCCI

© OIV 2011

Codice OIV delle buone pratiche vitivinicole atte a limitare al massimo la presenza di ammine biogene nei vini

PREAMBOLO

- Le ammine biogene sono molecole biologicamente attive che, in concentrazioni elevate, possono agire sul sistema nervoso centrale e sul sistema vascolare sia animale che umano.

- Le ammine biogene sono basi organiche azotate a basso peso molecolare, derivanti dalla decarbossilazione degli aminoacidi precursori da parte di enzimi vegetali e microbici.

- Il termine "ammine biogene" indica le ammine non volatili quali l'istamina, la tiramina, la triptamina, la cadaverina, la putrescina, la spermina, la spermidina e le ammine volatili quali la feniletilammina, l'isoamilamina e l'etanolammina.

- Il tenore di aminoacidi e ammine biogene nei vini dipende dall'incidenza dei processi implicati nella produzione delle uve, nella vinificazione e nell'elevage del vino.

- La fertilizzazione azotata del suolo, un cattivo stato sanitario dell'uva associato alla presenza di muffe, il pH elevato del mosto e lo sviluppo di certi lieviti al momento della fermentazione alcolica, possono favorire la presenza di moderate concentrazioni di ammine biogene; in seguito, durante la fermentazione malolattica, alcuni batteri possono aumentare in modo significativo la concentrazione di ammine biogene nei vini. La formazione di ammine biogene può essere inoltre favorita da una macerazione successiva alla fermentazione.

- Il contributo di batteri lattici nella formazione di ammine biogene appare molto più significativo di quello apportato dai lieviti, anche se quest'ultimo non è trascurabile e deve essere tenuto in considerazione.

- Con le uve sane, il tenore di ammine biogene non varia in funzione della concentrazione di zucchero.

- Le pratiche di seguito illustrate sono particolarmente raccomandate quando i vini presentano valori di pH elevati e sono conservati e affinati con pochi trattamenti enologici preliminari.

- Queste raccomandazioni si basano sulle conoscenze attuali e potranno essere aggiornate in funzione di successive ricerche.

INTERVENTI NEL VIGNETO

Occorre rispettare tutte le raccomandazioni contenute nel documento OIV relativo alle linee guida della viticoltura sostenibile, in particolare gli aspetti relativi alla fertilizzazione, all'aerazione del fogliame e dei grappoli e alla protezione fitosanitaria dell'uva (Risoluzione CST 1/2008). Si raccomanda di applicare, in vigneto, tutte le misure preventive atte a limitare la formazione di ammine biogene o dei loro precursori

Esemplare certificato conforme
Porto, il 24 giugno 2011
Il Direttore Generale dell'OIV
Secretario dell'Assemblea Generale

Federico CASTELLUCCI

© OIV 2011

nell'ambito delle fasi agronomiche. Le tecniche che facilitano il mantenimento dell'acidità dell'uva e prevengono l'aumento del pH del mosto, contribuiscono anche a ridurre i rischi di concentrazioni elevate di ammine biogene.
Qualsiasi pratica viticola (ovvero assenza di pratica) nociva alla qualità sanitaria dell'uva e/o che porti a tenori elevati di azoto e/o valori di pH elevati aumenterà il rischio di formazione di ammine biogene.

INTERVENTI DURANTE LA VENDEMMIA

Mosti di bassa acidità e/o con un pH elevato, aumentano il rischio di formazione di ammine biogene.

Al momento della vendemmia si raccomandano le seguenti pratiche:

- la vendemmia (manuale o meccanica) si dovrà fare in modo selettivo per scartare i grappoli o le parti di grappoli danneggiate dai funghi che potrebbero aumentare la formazione di ammine biogene nel vino
- le tempistiche di trasporto e di macerazione della vendemmia previe all'accettazione presso la cantina devono essere ridotte al massimo.

INTERVENTI IN CANTINA

<u>Operazioni e trattamenti pre-fermentativi</u>

– Si raccomanda di assicurare che vengano adottate pratiche igieniche appropriate in cantina;

– Si raccomanda, se necessario, di proseguire le operazioni di smistamento alla cantina al fine di scartare i grappoli o parte dei grappoli rovinati da funghi che potrebbero incrementare la formazione di ammine biogene nel vino;

– In caso di acini alterati, la durata della macerazione deve essere ridotta al minimo possibile;

– In caso di macerazione, si raccomanda di scegliere la durata più adatta allo stile dei vini che si desidera ottenere, tenendo conto del fatto che la durata della macerazione è uno dei fattori importanti nella produzione di ammine biogene in particolare a livello:

  - dell'arricchimento del mosto e/o del vino in aminoacidi precursori,
  - dell'aumento del pH del vino,
  - dell'attività dei lieviti e dei batteri autoctoni che possono catalizzare reazioni di alterazione.

– Nel caso del pH elevato (≥3,6 - 3,7) del mosto, che favorisce la diversità e lo sviluppo della popolazione batterica, si raccomanda:
  - prima di procedere alla fermentazione alcoolica, di abbassare il pH utilizzando i mezzi tecnici appropriati conformemente al Codice Internazionale delle pratiche enologiche dell'OIV.
  - di evitare l'inizio della fermentazione malolattica spontanea evitando la proliferazione di batteri lattici prima della fermentazione alcoolica. A questo scopo è possibile, facendo attenzione a non alterare le condizioni della successiva fermentazione malolattica:

© OIV 2011

- effettuare un'aggiunta appropriata di biossido di zolfo, tenendo presente che un pH elevato riduce l'efficacia del biossido di zolfo libero,
- effettuare un'adeguata aggiunta di lisozima[1], che è efficace solo per controllare una bassa popolazione di batteri lattici,
- Altre pratiche che consentano di limitare la crescita dei batteri malo lattici possono essere ugualmente considerate, come la pastorizzazione ad esempio.

Operazioni di fermentazione

– Se è necessario migliorare la capacità di fermentazione dei lieviti per assicurare la fermentazione alcolica, l'aggiunta di azoto ammoniacale o di lieviti inattivati o di pareti di lievito o di auto lisato di lievito dovrebbe essere limitato alle concentrazioni minime appropriate alla situazione, poiché questi sono, direttamente o indirettamente, precursori per la sintesi di ammine biogene.

– Effettuare la fermentazione alcolica utilizzando preferibilmente:
  - ceppi di lieviti del tipo *Saccaromyces,* che hanno una bassa predisposizione alla formazione di ammine.

Se è auspicabile la fermentazione malolattica, questa dovrebbe essere realizzata con inoculazione non appena sia terminata la fermentazione alcolica o per co-inoculazione di batteri lattici durante la fermentazione alcolica se le condizioni lo permettono.
Al momento della fermentazione malolattica si raccomanda:

– di inoculare i batteri lattici dopo aver verificato, se necessario, la scomparsa dell'effetto del lisozima;

– di inoculare ceppi di batteri lattici selezionati che non presentino nessuna – o al limite una bassa – attività decarbossilasica (principalmente l'istidina-decarbossilasi e tirosina-decarbossilasi, responsabili rispettivamente della formazione di istamina e di tiramina). Occorre assicurarsi che queste caratteristiche siano garantite dal produttore;

– di assicurare un rapido inizio e una fine completa della fermentazione malolattica mediante inoculo di batteri lattici in numero sufficiente al fine di prevenire la proliferazione di batteri autoctoni indesiderati che potrebbero aumentare i livelli di ammine biogene;

– dopo la fermentazione malolattica, si raccomanda di eliminare i microorganismi mediante l'aggiunta di biossido di zolfo (per ottenere concentrazioni superiori a 70 mg/l di SO_2 totale e a 20 mg/l di SO_2 libera) e se si sospetta l'esistenza di ceppi residuali di batteri lattici (*Oenococcus*, *Lactobacillus spp., Pediococcus spp.,* ecc.) occorre eliminarli mediante un appropriato trattamento descritto nel Codice internazionale delle pratiche enologiche;

[1] In funzione delle normative in vigore e in considerazione del carattere potenzialmente allergenico, il lisozima potrà essere soggetto in futuro a indicazione in etichetta

© OIV 2011

– Le dosi preventive di biossido di zolfo devono essere aumentate quanto più il vino presenti un pH elevato e sia destinato all'elevage.

Operazioni di elevage e di chiarifica:

Una delle prime precauzioni da adottare è di eseguire un'analisi microbiologica completa e principalmente di determinare la popolazione di batteri lattici con attività decarbossilasica.
Questa analisi deve essere ripetuta in funzione dell'evoluzione del vino, per tutta la durata dell'elevage

– Per ridurre i rischi di produzione di ammine biogene, si raccomanda di continuare ad osservare tali regole dopo la vinificazione. Si può aggiungere la chiarifica allo scopo di:
    - ridurre la popolazione batterica vitale e vitale-non-coltivabile, che utilizza gli aminoacidi dell'ambiente come fonte di energia una volta consumati i substrati naturali come gli zuccheri e l'acido malico,
    - eliminare i composti proteici ceduti al vino che potrebbero fungere da substrati per i batteri.
– I prodotti di chiarificazione attuali hanno livelli di efficacia variabili sulla riduzione delle concentrazioni di ammine biogene:
    - la bentonite sembra essere la più efficace,
    - l'utilizzo di agenti di chiarifica sembra essere più efficace nei mosti che nei vini.

– In situazioni a rischio, in particolare diagnosticabili tramite analisi microbiologica mirata dei batteri lattici produttori di ammine, la tecnica di elevage sulle fecce fini è sconsigliata, in quanto può aumentare il tenore in aminoacidi precursori utilizzabili dai batteri lattici.

Esemplare certificato conforme
Porto, il 24 giugno 2011
Il Direttore Generale dell'OIV
Secretario dell'Assemblea Generale

Federico CASTELLUCCI

© OIV 2011