

## **GUIA BÀSICA DE BONES PRÀCTIQUES ENOLÒGIQUES PER LIMITAR AL MÀXIM LA PRESENCIA D'OCRATOXINA "A" EN ELS PRODUCTES DERIVATS DE LA VINYA**

Nota: Aquest escrit recull les línies directrius del document provisional que amb el títol “Codi de bones pràctiques vitivinícoles per limitar al màxim la presència d'ocratoxina A en els productes derivats de la vinya” està elaborant l'[Organització Internacional de la Vinya i el Vi](#) (OIV), i que no representa, pel moment, una posició oficial per part d'aquest organisme. No obstant, pel seu interès i amb l'autorització de l'OIV, s'ha adaptat i orientat a l'especificitat productiva catalana i espanyola en general, contribuint d'aquesta manera a la qualitat integral dels productes vitivinícoles.

### **INTRODUCCIÓ**

La presència d'Ocratoxina A (OTA) en els productes vitivinícoles és conseqüència de la desenvolupament del fong *Aspergillus carbonarius* al raïm, especialment implantat quan existeix una deficient protecció fitosanitària i ferides en les baies (veure fotografies adjuntes).



Fig1. Raïms afectats per *Aspergillus sp.*

Totes les indicacions relatives a la formació del viticultor, implantació de la vinya, material vegetal, tècniques de conreu, i protecció fitosanitària que venen recollides en el document “[Guia bàsica de bones pràctiques vitícoles per a minimitzar la presència d'Ocratoxina A als productes vitivinícoles](#)”, han de ser considerades com la millor prevenció de l'OTA.

En les regions on les condicions climàtiques són favorables a la formació d'OTA en els productes de la vinya, per tal de vetllar les condicions qualitatives

integrals de la verema, es recomana aplicar les mesures preventives i pal·liatives següents:

## **INTERVENCIONS EN LA VEREMA**

Sols una verema sana pot ser destinada al consum humà, sense risc de pèrdua de qualitat i sense problemes de seguretat alimentària per als consumidors.

La data de la verema ha de ser fixada tenint en compte el grau de maduresa del raïm, el seu nivell sanitari, la previsió meteorològica i el risc d'atac dels fongs productors d'OTA. En zones de risc elevat es recomana avançar la data de verema.

Quan el raïm estigui contaminat d'una manera general pel fong,

- no ha de ser utilitzat pel consum humà, ni com a raïm de taula, ni com a pansa, ni transformar-se per l'elaboració de most concentrat, suc de raïm, vi o vinagre.
- el seu ús hauria de limitar-se a la transformació per a la destil·lació.

## **Producció de panses i de raïm pansificat**

Es recomanable, per a la producció destinada a l'obtenció de panses i raïm pansificat amb destí a l'elaboració de vi, prendre les precaucions següents:

- Assegurar la higiene dels recipients destinats a la verema i/o a l'assecat del raïm.
- Utilitzar sols el raïm que no hagi sofert danys per insectes ni estigui contaminat per fongs ni floridures; o bé, seleccionar el raïm eliminant els grans o la part afectada.
- Col·locar els raïms a assecat o a pansificar en una sola capa, evitant la sobreposició d'aquests.
- Afavorir l'assecat progressiu i uniforme de totes les parts del raïm.
- Prendre les mesures necessàries per evitar la presència de mosques o drosòfiles.
- Per l'assecat a l'aire lliure, es recomana efectuar aquest en condicions de bona ventilació, cobrint els raïms durant la nit per evitar la condensació de la humitat.

## **Raïms per a vinificació**

En cas de verema moderadament contaminada per *A. carbonarius*, i destinada a la producció de vi, es recomanen les accions següents:

- Els raïms contaminats per fongs (en particular fongs negres), s'han d'eliminar manualment abans de la verema i/o en les taules de selecció.

- El raïm collit ha de ser transportat al celler, el més ràpidament possible, per evitar les llargues esperes, sobretot per al cas de raïms amb una important proporció de suc.
- És important netejar bé els recipients amb aigua potable a pressió, després de cada transport.



Fig2. Remolc



Fig3. Taula selecció

## INTERVENCIONS EN EL CELLER

### Operacions prefermentatives

- Cas de la verema mecànica, s'ha de fer un sulfitat apropiat o altres tècniques preventives per evitar una fermentació ràpida i incontrolada.
- Avaluar per a la vinificació en blanc, la conveniència de l'aixafat.
- Evitar la maceració de la pellofa o bé practicar una maceració curta, o una vinificació en rosat, per al raïm negre.
- Adaptar el nivell de premsat a l'estat sanitari del raïm, amb cicles curts i pressions moderades. Evitar l'ús de premses contínues.
- Evitar l'ús d'enzims pectolítics per a les operacions de desfangat o de maceració. Es recomanen els sistemes de clarificació ràpida del most: filtració al buit, centrifugació o flotació.
- Evitar els tractaments d'escalfament de la verema i les maceracions intenses i perllongades.

### Operacions fermentatives

- És preferible realitzar un tractament preventiu amb una dosi moderada de carbó enològic en la clarificació del most o durant la fermentació, en comptes d'una dosi superior en el vi ja elaborat, segons el que indica la legislació vigent.
- Per a les fermentacions alcohòliques o malolàctiques, utilitzar els llevats o bacteris que puguin tenir propietats adsorbents per a l'OTA. Assegurar-se que aquestes propietats estiguin garantides per estudis científics.

L'efectivitat de l'ús d'aquests materials permet solament una disminució parcial del contingut d'OTA.

- S'aconsella trafegar el més ràpidament possible després de la fermentació.

### Operacions de clarificació i criança

- Els llevats secs actius, les escorces de llevats o els llevats inactivats poden ajudar a reduir el nivell d'OTA, encara que la seva efectivitat també és parcial i variable.
- La criança sobre lies pot ajudar a disminuir un cert nivell d'OTA, però s'han d'avaluar els riscos que aquesta tècnica pot tenir respecte a la qualitat organolèptica dels vins.
- Els productes de clarificació actuals, tenen nivells d'eficàcia variables sobre la reducció del contingut d'OTA. D'aquests es coneix que:
  - el gel de sílice associat amb gelatina permet una reducció apreciable.
  - el **carbó enològic**, autoritzat únicament per a la vinificació en blanc (o amb caràcter experimental subjecte al Reglament 1622/2000, en els vins negres), és el més eficaç, arribant a eliminar quasi la totalitat d'OTA.
- En qualsevol cas i abans de l'ús de qualsevol clarificant, l'enòleg ha de:
  - recaptar informació sobre l'eficàcia del producte a emprar i sobre la tecnologia d'aplicació.
  - fer assaigs amb diferents dosis, per tal de conèixer les repercussions sensorials i establir la dosi d'aplicació.

## **CONCLUSIÓ**

Les mesures preventives s'efectuen, essencialment, a la vinya. Les mesures preses al celler són únicament pal·liatives o estrictament correctives.

Aquestes recomanacions es basen en coneixements actuals i es posaran al dia en funció de nous resultats de la investigació científica.

### **Informacions addicionals**

1. *Els continguts màxims d'Ocratoxina A, a partir de la verema de 2005 (Reglament CE nº 123/2005 de 26 de gener de 2005) són els següents:*
  - *Panses (panses de Corint, sultanes i altres varietats de panses): 10,0 µg/L (0,01 mg/L)*
  - *Vi (negre, blanc i rosat): 2,0 µg/L (0,002 mg/L)*
  - *Suc de raïm, ingredients de suc de raïm en altres begudes, inclòs el nèctar de fruita i el suc de raïm concentrat reconstituït: 2,0 µg/L (0,002 mg/L)*
  - *Most de raïm i most de raïm concentrat reconstituït, destinats al consum humà directe: 2,0 µg/L (0,002 mg/L)*

2. *Quan el risc de contaminació sigui significatiu, és convenient analitzar el contingut d'OTA en els mostos i vins abans de la seva comercialització.*
3. *La reglamentació pels tractaments enològics autoritzats en el sector vitivinícola venen recollits en el [Rto \(CE\) nº 1622/2000](#) i posteriors actualitzacions, així com en la normativa de l'OIV*
4. *Per a més informació podeu posar-vos en contacte amb: Santiago Mínguez, (INCAVI): [incavi.vilafranca@gencat.net](mailto:incavi.vilafranca@gencat.net)*

Vilafranca del Penedès, agost de 2005