

RÉSOLUTION OENO 27/2004

BÊTA-GLUCANASES

L'ASSEMBLEE GENERALE,

VU l'article 2 paragraphe 2 iv de l'accord du 3 avril 2001 portant création de l'organisation internationale de la vigne et du vin

SUR PROPOSITION de la Sous-Commission des méthodes d'analyse et d'appréciation des vins,

DECIDE d'ajouter dans le Codex œnologique international, la monographie suivante :

BÊTA-GLUCANASES de *Trichoderma Sp*

(E.C. 3-2-1-58)

(C.A.S. No. 9073-49-8)

Glucane 1,3-bêta-glucosidase

(exo-1,3-bêta-glucosidase ; bêta-1,3-glucan exo-hydrolase ; exo-1,3-bêta-glucanase; endo-1,3-bêta-glucanase)

et glucane 1,6-bêta-glucosidase

SPECIFICATIONS GENERALES

Les spécifications doivent être conformes aux spécifications générales pour les préparations enzymatiques qui figurent dans le Codex œnologique international.

1. Objet, origine et domaine d'application

Dégradation de bêta-glucanes présents dans les vins, notamment ceux provenant de raisins atteints par *Botrytis cinerea* ou les glucanes levuriens. Ces molécules de très haut poids moléculaire hydrolysent les liaisons bêta-1,3 et bêta-1,6 de 1,3-(1,6)-bêta-D-glucanes avec production de glucose.

Activités secondaires : hémicellulases, cellulases

Les bêta-1,3-D-glucanases sont produites à partir de *Trichoderma harzianum* et/ou *Trichoderma reesei*

La préparation de l'enzyme est sans conséquence nuisible, La production et la purification le sont également.

Les bêta-glucanases ne doivent contenir ni substances, ni micro-organismes ni activités enzymatiques collatérales qui peuvent :

- Etre nuisibles à la santé,
- Etre nuisibles à la qualité des produits traités,
- Conduire à la formation de produits indésirables, ou favoriser des interventions de fraudes.

Il existe des limites réglementaires à l'utilisation des bêta-glucanases dans le vin.

2. Etiquetage

La concentration du produit doit être indiquée sur l'étiquette, ainsi que les conditions de sécurité, de conservation et la date limite d'utilisation.

3. Caracteres

En général il s'agit de poudres amorphes grisâtres à marron-clair ou de granules ou de liquides marron-clair à brun-foncé.

4. Solubilité

Soluble dans l'eau et pratiquement insoluble dans l'éthanol et l'éther

5. Activité enzymatique

L'activité est la quantité d'enzyme nécessaire pour libérer dans des conditions standardisées (voir mesure de l'activité selon une méthode à décrire), une quantité de sucres réducteurs correspondant à 1 μ mole de glucose par minute.

Remarque : l'enzyme produite selon le paragraphe 6 possède simultanément des activités bêta-1,3-glucanase et bêta-1,6-glucanase ce qui lui confère les propriétés œnologiques recherchées.

6. Source de l'enzyme et moyen de production

Les bêta (-1,3-1,6) glucanases sont produites par fermentation immergée d'une souche sélectionnée non pathogène, non toxigène de *Trichoderma harzianum* et/ou *Reesei*, non modifiée génétiquement, en culture pure.

7. Supports diluants, agents de conservation et additifs.

La préparation de bêta-glucanase se présente généralement sous forme de granulés. Ces produits sont préparés avec les diluants alimentaires ou des additifs alimentaires tels que la maltodextrine le citrate de sodium et de l'acide citrique, l'amidon ou le glucose.

8. Essais

8.1. Perte à la dessiccation

Inférieure à 10 %. (ne s'applique pas aux préparations liquides)

8.2. Cendres sulfuriques

Déterminer les Cendres sulfuriques selon la méthode figurant au Chapitre II du Codex Œnologique international.

Le taux de cendres sulfuriques des bêta-glucanases ne doit pas être supérieur à 2 p. 100 de matières sèches.

8.3. Préparation de la solution pour essais

Dissoudre 5 g de bêta-glucanases dans 100 ml d'eau.

8.4. Métaux lourds

A 10 ml de solution préparée pour essais (8.3), ajouter 2 ml de solution tampon pH 3,5 (R),

1,2 ml de réactif au thioacétamide (R). Aucun précipité ne doit se produire. Si une coloration brune apparaît, elle doit être inférieure à celle présentée par le témoin préparé comme il est indiqué au Chapitre II du Codex Œnologique international.

La teneur en métaux lourds exprimée en plomb, doit être inférieure à 30 mg/kg.

8.5. Arsenic

Sur 2 ml de solution préparée pour essais (8.3), rechercher l'arsenic par la méthode indiquée au Chapitre II du Codex Œnologique international.

La teneur en arsenic doit être inférieure à 3 mg/kg.

8.6. Plomb

A partir de la solution préparée pour essais (8.3) doser le plomb selon la méthode décrite au

Chapitre II du Codex œnologique international

La teneur en plomb doit être inférieure à 5 mg/kg.

8.7. Mercure

A partir de la solution préparée pour essais (8.3) doser le mercure selon la méthode décrite au Chapitre II du Codex Œnologique international.

La teneur en mercure doit être inférieure à 0,5 mg/kg.

8.8. Cadmium

A partir de la solution préparée pour essais (8.3) doser le cadmium selon la méthode décrite au chapitre II du Codex œnologique international.

La teneur en cadmium doit être inférieure à 0,5 mg/kg.

8.9. Contaminants biologiques

Déterminations effectuées selon les méthodes décrites au Chapitre II du Codex Œnologique international.

Germes totaux : moins de $5 \cdot 10^4$ UFC/g de préparation

Bactéries totales : inférieur à 10^3 UFC/g de préparation

Coliformes totaux : moins de 30 UFC/g de préparation

Escherichia coli : absence vérifiée sur un échantillon de 25 g

*St. aureus** : absence vérifiée sur un échantillon de 1 g

Salmonelles : absence vérifiée sur un échantillon de 25 g

Anaérobies sulfitoréducteurs moins de 30 UFC/g de préparation

Levures : teneur limite : 10^2 UFC/g de préparation.

Bactéries lactiques totales : absence contrôlée sur un échantillon de 10 g.

Bactéries acétiques : teneur limite : 10^2 UFC/g de préparation

Moisissures : teneur limite : 10^2 UFC/g de préparation.

Activité antibiotique* : non détectable

Mycotoxines* : non détectables

9. Conservation

Sous forme solide, la préparation se conserve plusieurs années et, sous forme liquide, quelques mois à basse température (+ 5 °C).

* Méthodes à définir par la Sous-commission des méthodes d'analyse