RÉSOLUTION OIV/OENO 365/2009

REVISION DE LA MONOGRAPHIE SUR LES PREPARATIONS ENZYMATIQUES (OENO 14/2003)

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

AYANT PRIS CONNAISSANCE des travaux du groupe d'experts « Spécification des produits œnologiques »

CONSIDÉRANT la résolution Oeno 14/2003 adoptée par l'OIV

DECIDE, sur proposition de la Commission II « Oenologie », de modifier la résolution Oeno 14/2003 figurant dans le Codex œnologique international par la monographie suivante:

Préparations enzymatiques

Les prescriptions formulées ci-dessous concernent toutes les préparations enzymatiques susceptibles d'être utilisées au cours des diverses opérations que l'on peut appliquer aux raisins et à leurs dérivés.

Elles se basent sur les « General Specifications and Considerations for Enzymes used in Food Processing » émises par le "*Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (jecfa), 67th Meeting, Rome 20 – 29 June* 2006 et publiées en 2006 dans les Monographies FAO JECFA.

1. Généralités

Les préparations enzymatiques peuvent être élaborées à partir de microorganismes ou de végétaux.

Lorsqu'il s'agit de rechercher une synergie entre diverses activités enzymatiques telles que les pectinases, les cellulases et les hémicellulases, des mélanges de préparations issues de souches différentes peuvent être réalisés. Ces préparations peuvent contenir un ou plusieurs composants actifs, ainsi que des supports, des diluants, des agents conservateurs, des antioxydants ou d'autres substances compatibles avec les bonnes pratiques de fabrication et en accord avec la réglementation locale. Elles peuvent dans certains cas contenir des cellules ou des fragments de cellules. En outre, elles peuvent se présenter sous l'aspect liquide ou solide. Les substances actives peuvent également

Exemplaire certifié conforme Zagreb, 3 juillet 2009
Le Directeur Général de l'OIV
Secrétaire de l'Assemblée Générale
Frederico CASTELLUCCI

© OIV 2009

être immobilisées sur des supports admis pour des usages alimentaires. .

2. Etiquetage

L'étiquetage des préparations enzymatiques doit préciser au minimum la nature de la préparation (ex. enzyme pectinolytique), l'activité (en unités par g ou ml), le numéro de lot et la date limite d'utilisation. Les préparations enzymatiques à effets technologiques multiples (cf. 4.1) doivent être indiquées comme telles sur l'étiquette (par exemple : Préparation enzymatique à effets clarifiant et révélateur d'arôme).

Si la place à disposition le permet, il serait souhaitable que les informations suivantes figurent également sur l'étiquette : activité principale sur laquelle la préparation a été standardisée, dosage préconisé et conditions de mise en œuvre, conditions de conservation pour le maintien de la stabilité, nature des additifs et des supports utilisés, Si la place fait défaut, ces informations seront alors indiquées sur la fiche technique de la préparation.

L'indication que les préparations enzymatiques ont été obtenues à partir d'organismes génétiquement modifiés , si cela est le cas doit être mentionné.

3. Préparations enzymatiques admises

Toutes les préparations enzymatiques contenant des activités présentant un intérêt technologique dûment prouvé dans la pratique et remplissant pleinement les conditions et les critères mentionnés ci-dessous, sont admises pour le traitement des raisins et de leurs dérivés.

Les préparations enzymatiques utilisées ne doivent contenir ni substance, ni micro-organisme ou activité enzymatique pouvant :

- Etre nuisible à la santé;
- Etre nuisible à la qualité des produits élaborés;
- Conduire à la formation de produits indésirables ;
- Occasionner ou faciliter une fraude.

4. Activités enzymatiques

Exemplaire certifié conforme Zagreb, 3 juillet 2009
Le Directeur Général de l'OIV
Secrétaire de l'Assemblée Générale
Frederico CASTELLUCCI

© OIV 2009

4.1. Généralités

Les préparations enzymatiques contiennent souvent plusieurs activités enzymatiques. En dehors des activités enzymatiques principales (activité(s) sur laquelle - respectivement sur lesquelles - la préparation enzymatique est standardisée) dont l'intérêt et l'effet technologiques ont été dûment prouvés, des activités enzymatiques dites secondaires ne sont tolérées que dans les limites des contraintes technologiques de production des préparations enzymatiques. Elles doivent être aussi réduites que possible. Les activités qui ont un effet négatif sur la qualité du vin (ex. cinnamoyl-estérases) ne devraient pas être présentes dans les préparations enzymatiques commercialisées en œnologie. D'une façon générale, les activités secondaires doivent également satisfaire aux exigences formulées ci-dessus, sous le point N°3

De manière générale, les activités secondaires contenues dans une préparation donnée ne doivent pas devenir la raison principale motivant l'utilisation de ladite préparation, à moins qu'il ne s'agisse d'une préparation à effets technologiques multiples. Au niveau technologique, on différencie, à ce sujet, entre des préparations à effet :

- Macérant : facilitent l'extraction de composés tels que la couleur, les tanins, ..
- Clarifiant : facilitent la clarification et la filtration des moûts et des vins
- Révélateur d'arôme : renforce et/ou modifie le profil aromatique des moûts et des vins
- Stabilisant : facilite l'extraction de macromolécules ou d'autres substances ayant un effet stabilisant sur les vins (ex. mannanes des levures)

Lorsqu'une préparation enzymatique génère des effets technologiques multiples, dûment constatés dans la pratique, (ex. enzymes clarifiantes **et** révélatrices d'arôme) qu'ils soient la résultante d'activités principales et/ou secondaires, elle doit être déclarée comme telle sur l'étiquette. Les différentes activités responsables de ces effets doivent être dosées et indiquées dans la fiche technique de la préparation.

Les activités sont exprimées en nKat. (nkat = 1 nmole de substrat transformé ou de produit formé par seconde, par g ou ml de préparation).

4.2. Mesure des activités

Les activités enzymatiques présentes sont dosées dans les conditions qui correspondent à leurs caractéristiques biochimiques (pH, température) et si possible

Exemplaire certifié conforme Zagreb, 3 juillet 2009
Le Directeur Général de l'OIV
Secrétaire de l'Assemblée Générale
Frederico CASTELLUCCI

© OIV 2009

le plus proche de celles rencontrées dans la pratique (jus de raisin, moût ou vin). Les méthodes mises en œuvre doivent correspondre à l'état de l'art en matière d'analytique et, si possible, être validées selon des standards internationaux appropriés (par ex. ISO 78-2 ; ISO 5725).

Les résultats sont exprimés en nanokatal/g ou nanokatal/ml.

Dans le cas où l'effet technologique recherché résulterait de l'action de différentes enzymes au sein d'une même préparation, la mesure de chacune de ces activités enzymatiques est nécessaire. Chacune de ces activités fera l'objet de fiches particulières où seront précisées les méthodes de mesure.

5. Sources d'enzymes et milieux de fermentation

Les sources microbiennes d'enzymes doivent être non pathogènes, non toxinogènes et génétiquement stables. En outre, les milieux de fermentation ne doivent pas laisser de résidus nuisibles à la santé dans les préparations enzymatiques. Dans le cas des micro-organismes, une étude de sécurité doit être réalisée afin de s'assurer qu'une préparation enzymatique produite par une espèce donnée de micro-organisme (ex. *Aspergillus niger*) ne présente pas de risque pour la santé. Cette étude peut être effectuée en se basant sur les principes énoncés dans les lignes directrices pour les enzymes alimentaires publiées par le Comité Scientifique de l'Alimentation Humaine (CSAH) ou d'autres organismes équivalents.

Les techniques mises en œuvre doivent être compatibles avec les bonnes pratiques de fabrication et les prescriptions du Codex œnologique international si des levures et/ou des bactéries lactiques sont utilisées.

6. Supports, diluants, agents conservateurs ou autres additifs

Les substances utilisées comme supports, diluants, agents conservateurs ou autres additifs ne doivent pas, par effet « carry-over », diffuser dans les raisins et leurs produits dérivés des composés qui ne seraient pas compatibles avec la réglementation en vigueur dans les différents pays. Par ailleurs, ces composés ne doivent pas avoir d'incidence négative sur la qualité et les propriétés organoleptiques du vin.

Dans le cas d'enzymes immobilisées, les supports utilisés doivent répondre aux normes sur les matériaux entrant en contact avec les denrées alimentaires. Pour ce dernier type de préparation, la teneur des composants du support utilisé, susceptibles de passer dans le moût ou le vin, devra être déterminée et indiquée sur l'étiquette de la préparation enzymatique.

Exemplaire certifié conforme Zagreb, 3 juillet 2009
Le Directeur Général de l'OIV
Secrétaire de l'Assemblée Générale
Frederico CASTELLUCCI

© OIV 2009

Des agents conservateurs tels que le KCl sont ajoutés dans le concentré liquide d'enzymes au cours de la fabrication. Ces substances permettent d'éviter le développement de micro-organismes au cours des différentes opérations de formulation des produits. Elles se retrouvent dès lors non seulement dans les préparations liquides mais également dans les préparations solides. Compte tenu de l'inévitable effet « carry-over », seuls les agents conservateurs qui sont compatibles avec la réglementation en vigueur dans les différents pays sont autorisés. Ces substances doivent être clairement identifiées et indiquées sur l'étiquette ou sur la fiche technique du produit commercial.

7. Hygiène et teneurs limites en contaminants

Les préparations enzymatiques doivent être produites en accord avec les bonnes pratiques de fabrication.

7.1. Plomb

Procéder au dosage selon la méthode figurant au chapitre II du Codex œnologique international.

Teneur inférieure à 5 mg/kg.

7.2. Mercure

Procéder au dosage selon la méthode figurant au chapitre II du Codex œnologique international.

Teneur inférieure à 0,5 mg/kg.

7.3. Arsenic

Procéder au dosage selon la méthode figurant au chapitre II du Codex œnologique international.

Teneur inférieure à 3 mg/kg.

7.4. Cadmium

Procéder au dosage selon la méthode figurant au chapitre II du Codex œnologique international.

Teneur inférieure à 0,5 mg/kg

7.5. Salmonelles sp

Procéder au dénombrement selon la méthode figurant au chapitre II du Codex

Exemplaire certifié conforme Zagreb, 3 juillet 2009
Le Directeur Général de l'OIV
Secrétaire de l'Assemblée Générale
Frederico CASTELLUCCI

© OIV 2009

œnologique international.

Absence contrôlée sur un échantillon de 25 g.

7.6. Coliformes totaux

Procéder au dénombrement selon la méthode figurant au chapitre II du Codex œnologique international.

Teneur inférieure à 30 par gramme de préparation.

7.7. Escherichia coli

Procéder au dénombrement selon la méthode figurant au chapitre II du Codex œnologique international.

Absence contrôlée sur un échantillon de 25 g.

7.8. Activité antimicrobienne :

Non détectable

7.9. Mycotoxines spécifiques aux diverses souches de production :

Non détectables

8. Fiche technique à fournir obligatoirement par le fabricant

Chaque sorte de préparation enzymatique doit être définie à l'aide d'une fiche technique.

Celle-ci doit contenir au minimum les informations suivantes :

- Nom de l'enzyme et origine biologique (par exemple enzyme pectolytique de Aspergillus niger ou enzyme pectolytique de A. oryzae exprimée dans A. niger);
- Activité déclarée (en nKat/g ou nKat/ml de préparation)
- Domaines et modalités d'application (effets technologiques attendus et détails utiles à la mise en oeuvre de la préparation);
- Stabilité de la préparation avec période limite d'utilisation à partir de la date de production, garantissant le maintien de l'activité, sous des conditions de stockage données (température, ...)
- Types de réactions catalysées par les activités enzymatiques principales;

Exemplaire certifié conforme Zagreb, 3 juillet 2009
Le Directeur Général de l'OIV
Secrétaire de l'Assemblée Générale
Frederico CASTELLUCCI

© OIV 2009

- Activités enzymatiques principales avec N° IUB (par exemple Tannase 3.1.1.20);
- Activités enzymatiques secondaires avec, si possible, le N° IUB
- Types de supports, de diluants, d'agents conservateurs ou d'additifs utilisés, ainsi que leurs teneurs ;

Si jugé utile, d'autres informations peuvent compléter cette fiche technique.

Exemplaire certifié conforme Zagreb, 3 juillet 2009
Le Directeur Général de l'OIV
Secrétaire de l'Assemblée Générale
Frederico CASTELLUCCI

© OIV 2009