

L'ACIDE ERYTHORBIQUE ET SON EMPLOI DANS LES PRODUITS DE CHARCUTERIE

Mots Clefs : Additif / Charcuterie / Salaison / Acide érythorbique / Erythorbate de sodium

L'acide érythorbique (ou isoascorbique ou D-ascorbique) est un stéréoisomère de l'acide ascorbique. Ces deux produits ont la même composition chimique, mais leur structure ato-

mique diffère : permutation d'un groupement hydroxyl au niveau de la chaîne latérale (voir Figure 1).

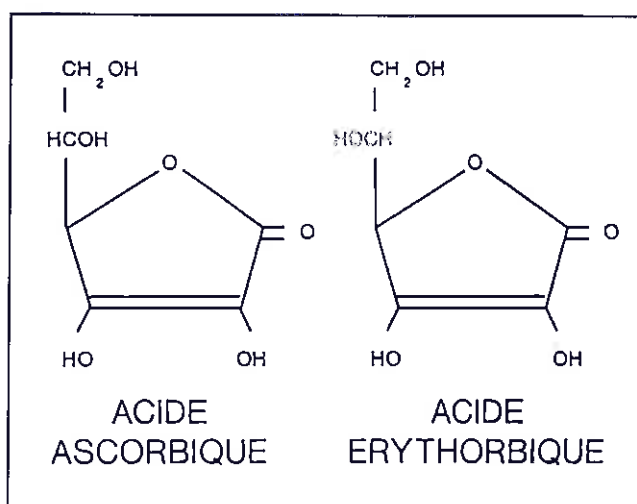


Figure 1 : Structure de l'acide ascorbique et de l'acide érythorbique.

L'acide érythorbique présente le même comportement chimique que l'acide L-ascorbique, hormis l'effet vitaminique (vitamine C). Ainsi, l'acide érythorbique et son sel de sodium (érythorbate de sodium) ont un pouvoir réducteur considéré comme identique à celui de l'acide ascorbique et de son sel (1). La directive 95/2/CE du 20 février 1995 (2) autorise l'emploi de l'acide érythorbique (E315) et de son sel de sodium (E316) dans la fabrication des produits de salaison, charcuterie, conserves de viandes à la dose maximale de 500 mg/kg exprimée en acide érythorbique. Pour la France, la DGCCRF autorise l'emploi de ces deux additifs dans la fabrication des produits mentionnés ci-dessus (lettre du 17 novembre

1995 (3). Ces doses d'incorporation ont été fixées par l'arrêté du 2 octobre 1997 (4) et sont reprises dans le Code des Usages de la Charcuterie (5).

Propriétés de l'acide érythorbique et de son sel de sodium

- Tout comme l'acide ascorbique et son sel de sodium, ils contribuent à une réduction accrue du nitrite de sodium et ainsi accélèrent et intensifient le développement du pigment rouge des salaisons. De plus, leur pouvoir antioxydant contribue au contrôle des réactions d'oxydation, cause d'altération des lipides en particulier.
- La synthèse de l'acide érythorbique nécessite

L'ACIDE ERYTHORBIQUE ET SON EMPLOI DANS LES PRODUITS DE CHARCUTERIE

un procédé plus simple que celle de l'acide ascorbique; son coût est donc moindre, ce qui se répercute au niveau du prix de vente (1).

• Au niveau des doses d'incorporation, le pouvoir antioxydant de l'acide érythorbique est équivalent à celui de l'acide ascorbique. Concernant son sel de sodium, à une part d'as-

corbate de sodium correspond 1,09 part d'érythorbate de sodium. Ceci est dû à la présence d'une molécule d'eau d'hydratation dans la structure de l'érythorbate de sodium.

Les propriétés physiques de l'acide érythorbique et de l'érythorbate de sodium sont résumées dans le tableau suivant (1) :

Caractéristiques	Acide érythorbique E315	Erythorbate de sodium E316
Description	Poudre cristalline pratiquement blanche	Poudre cristalline ou fins granulés blancs
Formule	C ₆ H ₈ O ₆	C ₆ H ₇ O ₆ Na-H ₂ O
Poids moléculaire	176,12	216,13
Solubilité à 25°C	43,0 g/100ml d'eau	15,3 g/100ml d'eau
à 38°C	55,0	20,3
à 50°C	61,5	25,5
pH (solution à 10%)	2,1	7,4
Humidité	< 0,5 %	8,3 %
Point de fusion	174°C	172°C

Tableau 1 : Les caractéristiques de l'acide érythorbique et de l'érythorbate de sodium.

Etude comparative de l'influence de l'acide érythorbique et de son sel de sodium sur les produits de charcuterie

• Une étude comparative menée par le CTSCCV et la société Pfizer (6) a été effectuée sur trois types de produits de charcuterie : le jambon cuit, la saucisse de Francfort et le pâté de campagne (prétranchés et préemballés). Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre les deux isomères, aussi bien du point de vue sensoriel (évaluation de la couleur, du goût et de la texture) que du point de vue instrumental (mesures par colorimètre Hunterlab). Les comparaisons ont été effectuées à la sortie de la fabrication ainsi qu'au cours du stockage (à 3, 10 et 21 jours).

• D'autres essais ont été réalisés sur du saucisson cuit et du saucisson cru (7). Il n'a pas été détecté de modification de l'aspect ni du goût

des produits dans lesquels l'acide ascorbique ou son sel de sodium est remplacé par l'acide érythorbique ou son sel de sodium.

Références bibliographiques

(1) **Käch F.** (1994) Une application particulière : les érythorbates (isoascorbates) en charcuterie-salaisons. I.A.A. Vol. 111, n°9, P. 553-555.

(2) **Directive 95/2/CE** du Parlement Européen et du Conseil, du 20 Février 1995, concernant les additifs alimentaires autres que les colorants et les édulcorants. Journal Officiel des Communautés Européennes du 18 mars 1995, n° L 61, P. 1-40

(3) **Lettre de la DGCCRF du 17/11/1995** relative à l'autorisation d'emploi de l'acide érythorbique dans la fabrication des produits à base de viandes.

L'ACIDE ERYTHORBIQUE ET SON EMPLOI DANS LES PRODUITS DE CHARCUTERIE

(4) **Arrêté du 2 octobre 1997** relatif aux additifs pouvant être employés dans la fabrication des denrées destinées à l'alimentation humaine. Journal Officiel de la République Française du 8 novembre 1997

(5) **Code des Usages de la Charcuterie, de la Salaison et des Conserves de Viandes** (1997), Edition CTSCCV, P. 2.325 - 2.340

(6) **Journées Pfizer du 25/11/1993**. Acides ascorbique et érythorbique dans les produits de charcuterie français. Mesures instrumentales de la couleur (J.L. Martin, CTSCCV).

Evaluation des caractéristiques sensorielles (F. Siret, M.P. Béague, CTSCCV).

(7) **Blunk H.C.** (1992). Ascorbinsäure und Iso-Ascorbinsäure. Vergleich der technologischen Eigenschaften bei der Verarbeitung in Fleisch- und Wurstwaren. Fleischwirtschaft, Vol. 72, n° 11, P. 1494-1496.



Le Laboratoire de Microbiologie du CTSCCV

peut vous aider à estimer ou valider vos

DLC



Les dates limites de consommation (DLC) des produits de charcuterie sont déterminées librement et sous la seule responsabilité des fabricants qui sont tenus de vérifier la validité des DLC indiquées sur les étiquettes.



Pour cela, le laboratoire de microbiologie du CTSCCV réalise en routine :

- L'évaluation des DLC théoriques,
- La mise au point du protocole de validation,
- Les analyses microbiologiques adaptées à la validation,
- Le suivi thermométrique des conditions de stockage pendant la validation.



Le protocole utilisé au laboratoire a été établi en collaboration avec la FIC (Fédération Française des Industries Charcutières) et présenté à la grande distribution.

Protocoles et devis sur mesure.

Conseils pour différentes formes d'aide.

N'hésitez plus à nous contacter !

Etienne PIERRON,

Nadia BABEL,

Pascal GARRY

pierron@vet-alfort.fr

babel@vet-alfort.fr

garry@vet-alfort.fr

Tél. : 01 43 68 57 85 / Fax : 01 43 76 07 20