

CHAP. 12 - GÉLATINE - QROC

12.1 - Qu'est-ce que le tropocollagène ?

12.2 - Quelle est la structure chimique du collagène ?

12.3 - Quelle est la nature protéique de la gélatine ?

12.4 - La gélatine présente-t-elle des propriétés amphotères et pourquoi ?

12.5 - Comment exprime-t-on la force d'un gel de gélatine ?

12.6 - Quelles sont les principales fonctions de la gélatine en agro-alimentaire ? Donnez des exemples.

12.7 - Rôle de la gélatine en photographie.



RÉPONSES AUX QROC

12.1 - Qu'est-ce que le tropocollagène ?

Triple hélice - diamètre de 1 nm - 1000 acides aminés - caractère hydrophile - polymérisant - fibrille de collagène.

12.2 - Quelle est la structure chimique du collagène ?

Collagène de type I - peau - triples hélices - deux chaînes polypeptidiques identiques α_1 - chaîne α_2 de composition différente - collagène de type II - cartilage - trois chaînes identiques α -collagène de type III - vaisseaux sanguins et muscles squelettiques - trois chaînes identiques α - autres types de collagène - très faible quantité et spécifiques de certains organes.

12.3 - Quelle est la nature protéique de la gélatine ?

Polypeptide - 18 acides aminés - 8 des 9 acides aminés essentiels - l'acide aminé dominant est la glycine - 27 % du pool des acides aminés totaux - lysine (Lys), acide aminé essentiel préservation et constitution de nouveaux tissus - autres acides aminés importants l'alanine (Ala) 8-11 % ; l'arginine (Arg) 8- % ; l'acide aspartique (Asp) 6-7 % et l'acide glutamique (Glu) 10-12 %.

12.4 - La gélatine présente-t-elle des propriétés amphotères et pourquoi ?

Protéine - pHi - groupes carboxyle, aminé et guanidino.

12.5 - Comment exprime-t-on la force d'un gel de gélatine ?

Dépendant de la concentration en gélatine, de sa force intrinsèque, du pH, de la température et de la présence éventuelle d'additifs - de sa structure et sa masse moléculaire - exprimée en valeur Bloom - mesure de la force maximale qu'il faut imposer à un cylindre normalisé de 12,7 mm de diamètre pour qu'il pénètre de 4 mm et avec une vitesse de 1 mm/s dans un gel de gélatine à une concentration de 6,67 % (p/v), formé en 18 h dans un flacon spécifique et à une température de 10 °C.

12.6 - Quelles sont les principales fonctions de la gélatine en agro-alimentaire? Donnez des exemples.

La gélification - Les propriétés émulsifiante et moussante - Le pouvoir filmogène et la non solubilité de la gélatine dans les corps gras.

Gélifiant	Desserts en gels, confiseries
Agent d'enrobage	Nougats, dragées, mousses, soufflés, crèmes fouettées
Colloïde protecteur	Crèmes glacées, desserts surgelés
Liant	Fromages, nougats, réglisses, produits laitiers
Clarifiant	Bière, vins, jus de fruits, vinaigre
Filmogène	Produits pharmaceutiques, micro-encapsulation
Epaississant	Sauces, soupes, sirops, gelées, produits laitiers
Auxiliaire technologique	Micro-encapsulation de colorants, d'arômes, d'huiles, de vitamines
Emulsifiant	Sauces, pâtes à mâcher, caramel, produits laitiers
Stabilisateur	Lait chocolaté, yogourt

12.7 - Rôle de la gélatine en photographie.

Lier les sels d'argent hautement photosensibles entrant dans la constitution des émulsions photographiques - agit donc comme un colloïde protecteur durant la précipitation des halogénures d'argent - facteur important dans le contrôle de la taille des grains d'halogénure d'argent - protège les grains d'halogénure contre l'action réductrice du développeur.