

# Un "indicateur de fraîcheur" d'une précision extrême : la fraîcheur des aliments, vérifiée simplement et rapidement.

## Professeur **Minoru Sato**

Biochimie marine, Département des Biosciences Aquatiques Appliquées, Division des Sciences des Ressources Biologiques, Ecole doctorale d'Agronomie.

Né en 1948. Diplômé du Département d'Halieutique de la Faculté d'Agronomie de l'Université du Tohoku. A travaillé pour l'Institut de Recherches Central de Nissin Food Products, l'Ecole des Sciences halieutiques de l'Université Kitasato en tant que professeur adjoint, et la Faculté d'Agronomie de l'Université du Tohoku, en tant que professeur adjoint. Occupe son poste actuel depuis 1999. Docteur en sciences agricoles. Nommé professeur consultant à l'Université Halieutique de Shanghai en 2001.

Dans un contexte où les consommateurs portent un intérêt grandissant à la sécurité et la sûreté alimentaire, cet "indicateur de fraîcheur" permet de mesurer la fraîcheur des aliments en temps quasi réel.

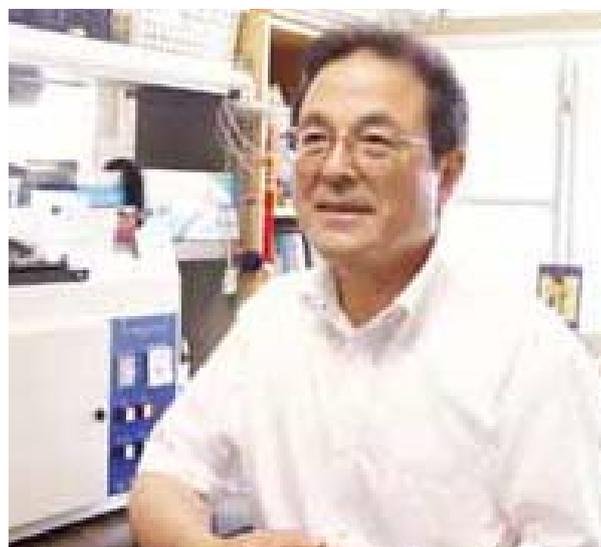
La fraîcheur est essentielle pour la qualité et la sécurité alimentaire. Et pourtant, son évaluation est sujette à des problèmes de précision, de temps et de coût.

Cet indicateur de fraîcheur développé par le professeur Minoru Sato permet de mesurer la fraîcheur en environ huit minutes. Il fonctionne avec tout ce qui contient des cellules, y compris le poisson frais, la viande, ou encore les produits alimentaires surgelés ou industriels. L'indicateur mesure des substances, l'inosine et l'hypoxanthine, qui sont secrétées quand un poisson ou un animal meurt et perd sa fraîcheur. Quand le rapport du total de ces deux substances dans l'ensemble des composés nucléotidiques (valeur K) est bas, la fraîcheur est bonne. La procédure de mesure de la valeur K est la suivante: ① une goutte d'extrait de poisson ou de viande est déposée sur un papier filtre, et un courant continu y est appliqué pendant cinq minutes. A ce stade, les substances associées aux composés nucléotidiques contenus dans l'échantillon se divisent entre un groupe de substances acides et un groupe de substances neutres. ② des ultraviolets sont appliqués à l'échantillon et des taches de couleur bleue se détachent (fig. 1) et ③ les taches sont photographiées à l'aide d'un appareil numérique, et l'image est traitée à l'aide d'un logiciel de calcul spécial, indiquant automatiquement la valeur K. Un demi-siècle s'est écoulé depuis l'apparition du concept de la valeur K (le professeur Tsuneyuki Saito, de la Faculté d'Halieutique de l'Université de Hokkaido, avait proposé de mesurer la valeur K), et pourtant, personne n'avait encore conçu cette méthode jusqu'à maintenant.

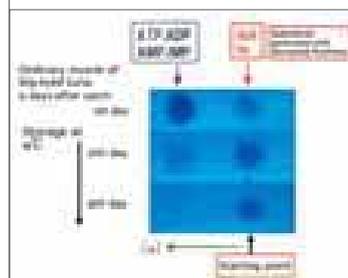
Le professeur Sato s'est vu offrir une occasion de mesurer la fraîcheur de la chair de thon à la demande de l'Agence de Recherche Halieutique. Le capitaine d'un bateau de pêche lui a demandé s'il existait un moyen de mesurer la valeur K à bord, ce qui a déclenché le développement de cet indicateur.

L'indicateur de fraîcheur mesure l'indice de fraîcheur, simplement et rapidement, de manière scientifique, et ce, n'importe où et à faible coût: il a le potentiel de devenir le standard mondial de demain.

<http://www.agri.tohoku.ac.jp/suika/index-j.htm>



Cet indicateur de fraîcheur qui mesure la fraîcheur des aliments simplement et rapidement est utilisé sur les marchés aux poissons nationaux et internationaux, par les supermarchés, les industries agroalimentaires, les instituts de recherches, ou encore les universités.



La fraîcheur est déterminée par électrophorèse (dosage de la valeur K)



Des étudiants du laboratoire. Un étudiant péruvien fait des recherches sur l'agar.



"J'aime bien bricoler à la maison, et j'utilise notamment un fer à souder. Me vider l'esprit m'aide à avoir de nouvelles idées", dit le professeur Sato. Il est le père de la première génération d'indicateurs de fraîcheur, qu'il a conçu dans son laboratoire en peignant en noir un bloc de polystyrène puis en l'installant sous une lampe à ultraviolets.