

... Là où nous les attendons le moins: les micro-organismes bénéfiques dans notre alimentation ...



Obtenir des aliments à l'aide d'une technique de fermentation date de plusieurs milliers d'années. Dans le cadre de précédents articles de Food Today, nous expliquions l'importance des levures et des bactéries lactiques. Aujourd'hui, nous attirons l'attention sur plusieurs micro-organismes plus méconnus, également utilisés pour la fabrication de produits de consommation courants et d'additifs alimentaires.

Par exemple, la plupart des régimes alimentaires incluent le vinaigre, lequel est le produit d'une fermentation du vin par des levures puis par des bactéries acétiques. Les bactéries acétiques apparaissent habituellement de façon spontanée lorsque le vin est exposé à l'air libre, mais la production industrielle implique l'usage de " tours " à vinaigre. Le nom de vinaigre dérive du français vin aigre. Non seulement le vin, mais n'importe quelle boisson alcoolisée peut servir de base - à titre d'exemple, la bière pour le vinaigre de malt - aussi bien que certains fruits (framboises, pommes), des légumes et des sirops.

Sauce de soja, miso, tempeh

La sauce de soja, le miso et le tempeh se préparent en Orient depuis des siècles. La production de sauce de soja utilise la moisissure *Aspergillus oryzae* et d'autres micro-organismes pour fermenter un mélange soja / blé. C'est ce qui lui procure un arôme puissant et sa couleur noire, brun-rougeâtre. Le procédé implique deux étapes et dure en tout de deux à douze mois. Pendant ce temps, les protéines et les sucres présents dans la matière première sont décomposés et les produits se transforment, en un grand nombre de composés aromatiques.

La production du tempeh a également recouru à une moisissure, *Rhizopus oligosporus*. Il constitue une part importante de l'alimentation dans des pays tels que l'Indonésie, où il sert de source majeure de protéine et d'autres nutriments essentiels. Le miso, une pâte de soja fermentée utilisée comme base de soupe et de sauce, est fabriqué en utilisant un cocktail similaire de micro-organismes. Différentes variétés peuvent être produites en faisant varier la teneur en sel, les sucres et le temps de fermentation.

Les acides aminés essentiels et les exhausteurs de goût

La fermentation et donc les micro-organismes, sont aussi employés dans la fabrication des additifs alimentaires. Les propriétés d'exhausteur de goût de l'acide glutamique (acide aminé utilisé sous la forme de glutamate monosodique) ont été découvertes au Japon, au début du XXème siècle. Les acides aminés apportent du goût, mais sont aussi des nutriments essentiels, car ils sont les éléments de base de la construction des blocs de protéines. Certains aliments tels que les céréales contiennent une protéine qui est relativement faible en lysine, un acide aminé. La lysine peut être ajoutée afin d'améliorer la qualité nutritionnelle de la protéine. Une fermentation utilisant les bactéries *Corynebacterium glutamicum* et *Brevibacterium flavum* produit à la fois de l'acide glutamique et de la lysine.

Acide citrique et additifs alimentaires

L'acide citrique est ajouté aux boissons sans alcool, aux confiseries et aux préparations médicales. Autrefois, il était obtenu à partir des agrumes mais désormais pratiquement 99% de la production mondiale (plus de 300 000 tonnes) provient d'une fermentation par la moisissure *Aspergillus niger*.

Les micro-organismes sont également employés pour fabriquer des additifs qui améliorent la consistance alimentaire. Plusieurs gommes produites par les micro-organismes sont largement utilisées dans l'industrie alimentaire en tant qu'épaississants, émulsifiants et gélifiants. Elles peuvent stabiliser la structure de l'aliment, améliorer l'apparence et la palatabilité. Les gommes les plus répandues sont la xanthane et la dextrane, respectivement produites par des bactéries des espèces *Xanthomonas* et *Leuconostoc*.

En résumé, les micro-organismes bénéfiques sont d'importants acteurs de la transformation alimentaire. Sans eux, notre alimentation perdrait à la fois en goût et en diversité, et en outre serait moins nutritive.

FOOD TODAY 01/2001

