

De la soie pour conserver les fruits et légumes frais

Des chercheurs américains pensent avoir trouvé la solution au problème de détérioration des fruits et légumes.

Pour lutter contre le gaspillage et mieux conserver ces aliments pour le moins délicats, ils proposent de les enduire d'une solution de soie qui serait biocompatible, inodore et invisible.

Selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la moitié des cultures de fruits et légumes du monde est perdue quelque part, le long de la chaîne d'approvisionnement.

Des pertes essentiellement dues au fait que ces denrées sont particulièrement fragiles et susceptibles de se détériorer prématurément.

Des méthodes de réfrigération peuvent être mises en œuvre pour contrer le problème. Cependant, celles-ci restent complexes et coûteuses. De plus, elles sont parfois dommageables pour les qualités nutritionnelles et gustatives des aliments.

La solution proposée par des chercheurs de la **Tufts University** (Massachusetts, États-Unis) dans les colonnes de *Scientific Reports* ressemble, quant à elle, à un miracle.

Ils viennent en effet de démontrer que des fruits recouverts d'une fine pellicule de soie restaient frais pendant plus d'une semaine, sans avoir du tout recours à la réfrigération.

Une solution naturelle, biocompatible, fabriquée à partir d'eau et qui ne laisse ni odeur ni trace tant la pellicule de soie nécessaire est fine.

Pour mieux comprendre, il est utile de rappeler que la soie est synthétisée naturellement par les araignées, des papillons et d'autres insectes.

Les brins de soie sont essentiellement composés de fibroïne, une protéine fibreuse présentant une structure cristalline liquide.

Les propriétés tout à fait particulières de la soie la rendent étonnamment résistante.

Par ailleurs, comme la fibroïne est insoluble, elle est susceptible de stabiliser et de protéger d'autres matériaux tout en étant biocompatible et biodégradable.

Des fraises et des bananes efficacement protégées par de la soie

Au cours de leur étude, les chercheurs de la *Tufts University* ont plongé, jusqu'à quatre fois de suite, des fraises fraîchement cueillies dans une solution contenant 1 % de protéines de fibroïne de soie.

Puis, ils ont traité les fruits ainsi recouverts de soie sous vide et à la vapeur d'eau pendant différents laps de temps.

Objectif : créer un nombre variable de structures en feuillets dits « bêta » au sein du revêtement car, plus le traitement est long, plus on observe de feuillets bêta et plus le

revêtement de soie est robuste. Les chercheurs de la *Tufts University* se sont concentrés sur des couches d'une épaisseur comprise entre 27 et 35 microns.

Les fraises ainsi traitées ont ensuite été stockées à température ambiante, tout comme des fraises non traitées, destinées à servir de témoins.

Sept jours plus tard, les fraises traitées étaient toujours aussi juteuses et fermes qu'un premier jour ! Les fraises non traitées, quant à elles, avaient perdu de leurs couleurs et s'étaient déshydratées.

Un phénomène que les chercheurs de la *Tufts University* expliquent ainsi : le revêtement de soie a rendu les fraises moins perméables au dioxyde de carbone et à l'oxygène, ce qui a ralenti leur détérioration.

Des expériences similaires ont été menées sur des bananes, des fruits qui sont capables de mûrir après la récolte.

Dans ce cas, il a été observé que le revêtement de soie a diminué le taux de maturation tout en empêchant la peau des bananes de ramollir, favorisant ainsi la fermeté du fruit.

Si rien n'est dit concernant le goût des bananes ainsi traitées, les chercheurs de la *Tufts University* envisagent déjà des applications plus poussées à leur procédé.

Des agents thérapeutiques pourraient en effet être facilement ajoutés à la solution de soie afin de donner aux fruits une fonction thérapeutique sans avoir recours à des procédés chimiques complexes.

Source : <http://www.futura-sciences.com/magazines/matiere/infos/actu/d/chimie-gaspillage-alimentaire-soie-conserver-nos-fruits-legumes-62719/>