

Produits laitiers avec probiotiques : utiliser du lait écrémé ou du lait entier?

■ Jusqu'à quel point le taux de matière grasse du lait peut-il avoir une influence sur les produits laitiers avec probiotiques?

Selon leur forme, et surtout selon la quantité consommée, les matières grasses (MG) des aliments peuvent être bénéfiques ou nuisibles à la santé humaine. Mais qu'en est-il des cultures bactériennes? Les probiotiques sont-ils affectés par le gras? Si oui, faudrait-il préparer des produits laitiers enrichis de probiotiques à partir de lait écrémé ou de lait entier? Des chercheurs ont tenté de répondre à ces questions... avec l'espoir d'améliorer la « valeur santé » des produits laitiers avec probiotiques.

PROBIOTIQUES ET ALIMENTS FONCTIONNELS

Tout d'abord, que sont les probiotiques? Ce sont des microorganismes qui, lorsque consommés en quantité suffisante, favorisent la santé de l'hôte. Les probiotiques constituent donc de bonnes bactéries qui sont ajoutées aux aliments pour en faire des « aliments fonctionnels ». Les effets bénéfiques varient selon les cultures utilisées : réduction du risque de maladies gastro-intestinales et stimulation du système de défense immunitaire ne sont que deux exemples des multiples bienfaits que les probiotiques procurent. Il faut se rappeler



EN UN CLIN D'OEIL

CHAMP D'APPLICATION : Aliments fonctionnels avec cultures de probiotiques

OBJET DE LA RECHERCHE/ÉLÉMENTS D'INNOVATION : Effet de la présence de gras dans le lait sur la viabilité des cultures

RETOMBÉES POTENTIELLES : Amélioration de la fonctionnalité des probiotiques dans le système digestif

RECHERCHE SUBVENTIONNÉE PAR : Novalait inc., Agriculture et Agroalimentaire Canada, Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

POUR EN SAVOIR D'AVANTAGE : Claude P. Champagne, chercheur, Agriculture et Agroalimentaire Canada

que le monde microbien est semblable à celui des produits végétaux : il y a les plantes non comestibles et il y a les bons fruits et légumes!

LES MATIÈRES GRASSES ET LES PROBIOTIQUES

La recherche en transformation vise traditionnellement l'amélioration de la qualité des aliments (salubrité, conservation, saveur, texture). Cependant, on remarque un intérêt croissant envers les effets de la technologie sur la biodisponibilité des nutriments, et la présente recherche s'inscrit dans cette perspective.

La présence de matière grasse dans les produits laitiers a un effet majeur sur la texture et la saveur. Quant à l'effet de la matière grasse sur les probiotiques, les travaux menés ont voulu démontrer que celle-ci n'affectait que peu leur croissance ou la stabilité des bactéries durant la production et l'entreposage d'un produit laitier. Mais qu'en est-il de cet effet après la

consommation et une fois la matière grasse présente dans le système digestif?

AU-DELÀ DE L'ÉPICERIE : LE SYSTÈME DIGESTIF

Le gras laitier est principalement constitué de triglycérides. Lorsque ces composés atteignent le petit intestin, ils sont hydrolysés par les enzymes du pancréas. On obtient alors des acides gras libres (AGL) qui ressemblent à ceux qui sont présents... dans les savons! Or, les AGL sous la forme « savon » et à haute concentration sont souvent toxiques pour les bactéries. Les chercheurs se sont donc posé la question suivante : les AGL issus de la digestion tuent-ils les probiotiques dans le petit intestin?

Le groupe de chercheurs a utilisé, en laboratoire, deux systèmes de digestion qui simulaient ce que le lait serait devenu selon qu'il se trouve au début du petit intestin (duodénum) ou au début du colon. Trois laits pasteurisés

furent utilisés : écrémé, à 3,25 % de MG et à 3,25 % de MG à haute teneur en acides linoléiques conjugués. Ce dernier a été obtenu de vaches ayant reçu une ration riche en graines de lin. Deux cultures de probiotiques (*Lactobacillus rhamnosus* et *Bifidobacterium lactis*) furent alors ajoutées aux divers laits digérés (digestats).

Dans le « lait-duodénum », après seulement 10 minutes d'exposition aux digestats, la population viable de lactobacilles décroissait dans une proportion de 40 % à 80 %, mais la matière grasse n'était pas en cause. Quant à l'autre culture de probiotiques, contenant des bifidobactéries, les chercheurs n'ont observé qu'une faible mortalité initiale. On a ensuite incubé le lait-duodénum pendant six heures pour simuler ce qui se passerait dans le petit intestin. La perte de viabilité des lactobacilles s'est poursuivie dans le digestat, mais elle était plus élevée dans le lait écrémé que dans les laits entiers. Quant aux bifidobactéries, elles



se sont multipliées dans le lait digéré et tout particulièrement dans celui qui contenait les AGL issus de la digestion de la matière grasse. Des données très différentes ont été tirées du digestat « lait-colon ». En effet, dans ce cas-ci, la présence des AGL était toxique pour les probiotiques, tout particulièrement pour ceux issus du lait riche en acide linoléique. Ici aussi, toutefois, les bifidobactéries s'assimilaient davantage que les lactobacilles dans le digestat.

Il faut être très prudent dans l'interprétation de ces résultats, car ce sont des « digestions artificielles » et seulement deux cultures de probiotiques ont été testées. Néanmoins, quatre observations ont découlé de l'étude :

1. la digestion affecte la viabilité des probiotiques;
2. les espèces de probiotiques se comportent différemment dans les digestats;

3. les AGL issus de la digestion de la matière grasse étaient bénéfiques au niveau du duodénum, mais étaient toxiques au niveau du colon;
4. la matière grasse riche en acide linoléique conjugué amplifie les effets bénéfiques ou néfastes des AGL.

CE QU'IL FAUT CONSIDÉRER

La matière grasse dans le lait ne semble pas en soi indésirable pour les probiotiques. Ce qu'il faut cependant tout d'abord considérer est la culture. Les résultats suggèrent qu'il serait possible de choisir des probiotiques qui s'assimilent davantage à la matière grasse hydrolysée et de bien « marier » un probiotique avec la composition du lait en matière grasse. Il faut aussi, toutefois, prendre en considération l'endroit du système digestif où s'opère cette union. Le mariage MG-probiotique serait-il heureux dans le petit intestin, mais houleux dans le

colon? Et quelles en seraient les conséquences sur l'effet santé du probiotique? La relation MG-probiotique apparaît donc complexe et nécessitera des études bien plus approfondies. Néanmoins, cette recherche permet de jeter un peu de lumière sur le merveilleux couple probiotique-lait.

LES AUTEURS DE LA RECHERCHE

Ce projet est issu d'une collaboration entre l'Université Laval et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Il a été réalisé grâce à l'équipe suivante : Ismail Fliss, Edward Farnworth, Yvan Chouinard, Marie-Rose Van Calsteren, Claude P. Champagne, Delphine Sène, Fleur Gagnon, Rachel Gervais, Yves Raymond, Gabrielle Gagné, Isabelle Mainville, Hajer Jedidi, Barbara Bisakowski et Ehab Kheadr. ■

