

L'acide lactique dans les aliments et ses effets sur la santé

Travail de synthèse de Karin Wehrmüller, Agroscope Liebefeld-Posieux, Station fédérale de recherches en production animale et laitière

Les produits laitiers fermentés ont toujours joué un rôle important dans notre alimentation, et cela non seulement en raison de leurs avantages technologiques et de leurs qualités sensorielles, mais aussi parce qu'ils sont bénéfiques pour la santé.

Comme son nom l'indique, l'acide lactique ($\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$) "acidifie le lait". Il est à la base des sels de lactate. Au cours de la fermentation lactique, les bactéries lactiques naturellement présentes dans le lait cru métabolisent le lactose, libérant de l'acide lactique. Le lait mis à reposer s'acidifie donc spontanément.

Importance de l'acide lactique dans l'alimentation

La fermentation lactique est primordiale pour l'industrie des produits laitiers acidulés. Pour influencer la fermentation et obtenir un produit bien précis de qualité homogène, on utilise des souches définies de bactéries lactiques. Les bactéries lactiques sont également utilisées pour faire fermenter les légumes, les jus de fruits ou de légumes ainsi que la bière et le vin. L'acidification des aliments présente plusieurs avantages: elle évite les fermentations secondaires, fait précipiter les protéines, ce qui rend les aliments plus digestes, et elle prolonge leur durée de conservation en inhibant l'activité des micro-organismes indésirables; elle contribue en outre au développement de l'arôme, ajuste le pH et active la vitamine C.

Sur la base des chiffres du quatrième Rapport sur la nutrition en Suisse et connaissant la teneur moyenne en acide lactique des produits laitiers, on estime la quantité d'acide lactique fournie par le lait et les produits laitiers à environ 360 g par habitant et par année.

Qui a peur de l'acide D-lactique?

L'acide lactique existe en deux stéréo-isomères (caractérisés par des positions différentes des atomes dans l'espace): l'acide L(+)- lactique et l'acide - D(-)-lactique. A la fin des années 20, des études ont montré que 30 à 40% de l'acide D(-)-lactique ingéré se retrouvent dans l'urine, ce qui laisse supposer que cet acide est difficilement éliminé et provoque des acidoses (baisse du pH-plasmatique à moins de 7.35 et concentration plasmatique en bicarbonate inférieure à 18 mmol/l). Entre-temps, cette thèse a été démentie et on a pu démontrer que chez les personnes bien portantes, l'acide D (-)-lactique est dégradé presque aussi rapidement que l'acide L (+)-lactique. Les résultats de diverses études ayant mis en évidence un très faible risque, chez l'adulte, d'accumulation d'acide lactique provenant des aliments, incitèrent la FAO/OMS à révoquer en 1974 sa recommandation relative à l'apport maximal d'acide lactique, qui datait de 1967. Chez les nourrissons en première année de vie, par contre, l'alimentation devrait être exempte de D(-)-lactate. Leur métabolisme n'étant en effet pas encore mature, il leur manque l'enzyme nécessaire pour digérer l'acide D(-)-lactique.

L'acide lactique et la santé

L'absorption facilitée du calcium contenu dans le yogourt peut s'expliquer entre autres par sa teneur en lactate. Chez le rat, le lactate de calcium provoque une récupération de la densité osseuse égale à celle que l'on observe sous l'effet du xylitol de calcium et du carbonate de calcium. On constate par ailleurs que l'organisme assimile mieux le phosphore et le fer en présence d'acide lactique.

Dans le sang, l'acide lactique rééquilibre la balance acide-base, et par là les échanges d'oxygène et de minéraux avec les cellules. Il a une influence favorable en tant que régulateur de la respiration intracellulaire. Par ses qualités antiseptiques, l'acide lactique protège la muqueuse vaginale et intestinale des agents pathogènes. Ingérés par voie orale, les produits contenant du L(+)-lactate accélèrent la guérison du psoriasis et d'autres maladies de peau, ainsi que la disparition des croûtes de lait. Rappelons enfin que l'acide lactique a un effet régulateur sur la digestion.

Bibliographie

Walther Barbara. Milchsäure in Lebensmitteln und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung. Studienarbeit des Nachdiplomstudium in Humanernährung ETH Zürich.