

Bientôt aussi importantes que les vitamines?

L'intérêt pour les substances végétales secondaires n'a jamais été aussi marqué. Quelles seront les retombées pour les drogueries de ce boom des phytamines? *d-inside* s'est penché sur cette nouvelle tendance.

Foire Vitafood à Genève, congrès du cassis à Beaune, tests sur les polyphénols à l'EPFZ: les substances végétales secondaires sont partout – discutées, présentées, analysées, en Suisse et à l'étranger. Il y a à peine dix ans, les phyto-éléments contenus dans les fruits, les légumes, les légumineuses et les céréales passaient pour de vulgaires déchets végétaux sans aucune utilité. Depuis, certains experts les ont comparées aux éléments nutritifs classiques et les ont même baptisées d'un nom sonnant: les phytamines. Les substances végétales secondaires seront-elles bientôt aussi importantes que les vitamines? «Je ne le pense pas», affirme le **Prof. Dr. Richard F. Hurrell**, directeur de l'Institut pour les denrées alimentaires et les sciences de la nutrition à l'EPFZ. «Au contraire des vitamines, les substances végétales secondaires ne sont pas indispensables. On ne souffrira d'aucun signe de carence si notre alimentation en est dépourvue.»

Malgré tout, les substances végétales secondaires n'en sont pas moins très importantes pour la santé. Sur la base de nombreuses études épidémiologiques, des expériences in-vitro et des tests sur les animaux on attribue aux phyto-éléments un effet anticarcinogène, anti-microbien, anti-oxydatif, antithrombotique, régulateur de l'immunité, anti-inflammatoire, régulateur de la tension artérielle, réducteur du cholestérol et de la glycémie ou encore stimulateur de la digestion (voir «fiche signalétique» ci-dessous). Il existe en revanche relativement peu d'études d'intervention, c'est pourquoi seul un petit nombre d'effets sont «attestés scientifiquement», par exemple l'effet des phyto-œstrogènes dans les cas d'ostéoporose, du bêta-carotène en cas de maladies cancéreuses, ou encore de la lutéine lors de dégénérescence maculaire liée à l'âge.

«Beaucoup plus complexes» que les vitamines

Bien que seul 5 % environ des plantes existantes aient fait l'objet d'une analyse chimique à ce jour, les milieux de la recherche admettent qu'il existe plus de 100 000 éléments végétaux secondaires. Parmi les principes actifs, voici les principaux groupes retenus dans la classification:

1. Caroténoïdes
2. Phytostérines
3. Saponines
4. Glucosinolates
5. Polyphénols

6. Inhibiteurs de protéase
7. Phyto-œstrogènes
8. Terpènes
9. Sulfides
10. Acide phytique

Cette belle classification recouvre en réalité un univers plein d'énigmes et d'inconnues. «On en sait encore trop peu sur les effets précis des substances végétales secondaires», souligne Richard F. Hurrell, chercheur à l'EPFZ. «Par exemple, il existe plus de 8000 substances différentes rien que pour les polyphénols.» Dans l'état des connaissances actuelles, il est encore «beaucoup trop tôt» pour recommander des éléments végétaux secondaires précis de manière isolée.

Eva Arrigon, chercheuse nutritionnelle à la Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil, étudie depuis trois ans les substances végétales secondaires: «Les substances végétales secondaires constituent un domaine très vaste, qui est de surcroît bien plus complexe que celui des vitamines. La recherche n'en est qu'à ses débuts.»

Néanmoins, il n'est guère de fabricants de substances vitales et de compléments alimentaires en Suisse qui ne se soit penché sur l'utilisation des substances végétales secondaires ou qui n'ait pas même déjà lancé des «nouveauautés» correspondantes sur le marché. C'est le cas notamment de l'entreprise Piniol: ses capsules de cellulose lancées en mai 2009 contiennent des substances végétales secondaires extraites de 24 fruits et légumes différents – plus exactement: des polyphénols, des caroténoïdes, des phytostérines, des saponines, des sulfides, des glucosinolates et des terpènes.

Ensemble et non isolés

Le fabricant de vitamines Burgerstein, Antistress SA, suit l'évolution de cette tendance avec beaucoup d'attention. Pour compléter l'offre existante, comme Burgerstein Sport à l'extrait de baies ou Burgerstein Eyevital à base de caroténoïdes comme la lutéine et la zéaxanthine, elle compte proposer d'autres nouveauté à base d'éléments secondaires végétaux. Mais la stratégie qui se dessine semble miser clairement sur les mélanges d'éléments, comme l'explique **Hugo Schurgast**, responsable du développement: «De nombreux indices montrent que les substances végétales secondaires agissent mieux lorsqu'elles sont combinées plutôt que prises de manière isolée.

Nous allons donc intégrer toujours plus ces principes actifs dans une matrice physiologique.»

Des substances végétales secondaires, oui, mais pas isolées! Cette exigence est au cœur de la stratégie de la plupart des fabricants suisses. Tel est aussi le cas de l'entreprise Ginsana SA, qui commercialise depuis bon nombre d'années des produits dont les effets pharmacologiques reposent principalement sur des éléments vitaux secondaires, comme le ginseng (Ginsana®), ou les flavonoïdes et les terpènes des feuilles de ginkgo (Gincosan®). Selon le Dr Alberto Vignutelli, responsable du département médical, Ginsana SA entend lancer sur le marché un nouveau produit constitué principalement de substances végétales secondaires extraites de tomates et de pépins de raisin.

Eva Arrigoni de la station Agroscope-Changis Wädenswil est favorable à l'utilisation des substances végétales secondaires dans leur combinaison naturelle de principes actifs: «Il n'est guère judicieux d'isoler les substances végétales secondaires. Le fait d'extraire les substances en modifie le dosage.» Par conséquent, le principe «plus on en consomme, mieux c'est» n'est pas valable! L'effet positif peut même muer en son contraire lorsqu'on modifie le dosage, comme on l'a déjà constaté pour les phytoœstrogènes: en tant que constituant naturel des germes de soja, ils ont un effet régulateur sur les hormones. Mais pris de manière isolée et à haute dose, ils peuvent avoir des répercussions négatives.

Histoire à suivre...

La place des substances végétales secondaires dans l'industrie suisse et les drogueries se jouera sans doute aussi à Parme. L'autorité européenne de sécurité alimentaire (EFSA) y traite actuellement des milliers de «Health Claims», plaintes adressées par des représentants industriels issus de l'espace européen et de Suisse. En d'autres termes: l'EFSA décidera largement de la manière dont il sera permis à l'avenir de promouvoir les produits à base de substances végétales secondaires. Les spéculations à ce sujet vont bon train sur le marché suisse.

Conclusion sur le boom des «phytamines»: l'histoire des substances végétales secondaires occupera sans doute longtemps encore les droguistes et s'avérera assurément passionnante... avec un bon lot de surprises.

Petra Gutmann / trad: ls

En savoir plus:

Kathi Dittrich, Prof. Dr. Claus Leitzmann: «Ces aliments qui nous protègent. Les substances bio-actives dans notre assiette.», Ed. Terre Vivante, 2010, ISBN 9782914717830, env. Fr. 26.--

Fiches signalétiques

1. Caroténoïdes

Parmi les 700 caroténoïdes existants, 40 à 50 sont absorbés et métabolisés par l'organisme humain. Les caroténoïdes sont divisés en deux groupes: les caroténoïdes exempts d'oxygène (par ex. le bêta-carotène et le lycopène) et les xanthophylles (par ex. la lutéine). La principale fonction des caroténoïdes consiste à absorber l'énergie de la lumière puis la projeter sur la chlorophylle.

2. Phytostérols

Les phytostérols sont très semblables aux stérols animaux dans leur structure. On en a identifié 200 à ce jour. Ils se trouvent principalement dans les parties grasses des plantes. Exemple: graines de tournesol, noix et germes de blé. Les phytostérols réduisent le taux de cholestérol et ont révélé un effet protecteur contre le cancer dans les essais sur les animaux.

3. Saponines

Ces substances amères qui forment de la mousse dans l'eau sont très répandues dans les aliments végétaux, en particulier dans les fruits oléagineux. Les saponines agissent surtout sur le tractus intestinal. Selon certains indices, elles permettraient de stimuler le système immunitaire et auraient un effet préventif contre le cancer.

4. Glucosinolates

Comme leur nom l'indique, les glucosinolates sont constitués de glucose; il existe un groupe de glucosinolates formés de soufre avec des traces d'aglycone, ainsi qu'un groupe sulfaté. Les principes actifs sont dérivés de l'hydrolyse enzymatique: les isothiocyanates, les thiocyanates et les indoles. Ce sont eux qui confèrent leur goût caractéristique à la moutarde, au raifort ou au chou et au chou-rave, notamment. Des études cliniques ont montré que les glucosinolates influencent le métabolisme des œstrogènes, ce qui pourrait offrir une protection contre les cancers hormono-dépendants.

5. Polyphénols

Les polyphénols regroupent plusieurs milliers de substances de même structure que le phénol. Sur le plan nutritionnel, ce sont les acides phénoliques et leurs sous-groupes, soit les flavonoïdes et les anthocyanates, qui revêtent le plus d'importance. Les acides phénoliques et les flavonoïdes se trouvent surtout à la surface des aliments d'origine végétaux.

6. Inhibiteurs de protéase

Les inhibiteurs de protéase sont constitués de chaînes de polypeptides formées de 100 à 200 acides aminés. Ils réduisent l'activité des protéases, par exemple de la trypsine, de la chymotrypsine et de l'élastase – cet effet est considérablement réduit par la cuisson des aliments.

7. Terpènes

Les terpènes sont des supports aromatiques importants dans les aliments, comme le menthol dans la menthe, la carvone dans le cumin ou le limon dans l'huile de citron. Les terpènes sont particulièrement

présents dans les fruits et les épices. Le limon stimule l'activité des enzymes détoxifiantes dans le foie et l'intestin grêle. Des études cliniques sont en cours pour déterminer l'effet protecteur des monoterpènes contre différents types de cancers.

8. Phyto-œstrogènes

Les phyto-œstrogènes sont structurellement très semblables aux œstrogènes humains. Ils sont divisés en isoflavonoïdes et liganes et font en fait partie des polyphénols vu leur constitution chimique. Contrairement aux polyphénols et aux liganes, les isoflavonoïdes ne se retrouvent que dans un petit nombre de végétaux, notamment dans les germes de soja. Les premières études d'intervention ont révélé une densification de la masse osseuse après deux ans de supplémentation en phyto-œstrogènes. D'autres résultats, dont ceux en rapport avec les symptômes de la ménopause, varient considérablement.

9. Sulfides

Les liaisons sulfatées sont présentes dans les plantes de la famille des liliacées, comme l'ail, les oignons, le

poireau, ainsi que dans les différentes variétés de chou. Leur effet anti-microbien est attesté depuis longtemps. Il existe également d'importants indices que leurs propriétés anti-oxydantes et immunostimulantes contribueraient à un effet anti-carcinogène.

10. Acide phytique

L'acide phytique fait office de réservoir de phosphates et de sels minéraux dont les plantes ont besoin pour leur croissance. A cause de ses propriétés liantes, l'acide phytique puisé dans les aliments (céréales, fruits oléagineux) peut se lier au calcium, au magnésium, au fer et au zinc dans le système digestif, dont il limite l'absorption en les rendant insolubles. En revanche, l'acide phytique permet de réduire le taux de glucose sanguin en retardant la dégradation de l'amidon dans l'organisme.