

Des composants d'huiles essentielles pour lutter contre les effets néfastes de la pollution de l'air

La pollution atmosphérique particulaire (particules fines ; i.e. PM_{2.5}) serait responsable de la mort d'environ 48 000 personnes chaque année en France, ce qui en fait la troisième cause de mortalité évitable derrière le tabac et l'alcool, selon une étude récente de l'Agence nationale de santé publique [1].

Certains ingrédients dans les huiles essentielles présentes dans les clous de girofle, l'anis, le fenouil et l'ylang-ylang pourraient constituer un remède naturel contre les affections pulmonaires et hépatiques causées par la pollution de l'air d'après une récente étude menée en collaboration entre l'Université du Littoral Côte d'Opale et l'Université Libanaise [2]. Cette étude est la première du genre à évaluer l'utilisation de certains composés d'huiles essentielles pour traiter la réaction inflammatoire causée par les particules fines.

Des composés anti-inflammatoires dans les huiles essentielles

La majorité des plantes contiennent naturellement diverses huiles essentielles qui sont elles-mêmes constituées de différents composés. Certains d'entre eux sont connus pour avoir des propriétés antioxydantes et sont capables d'atténuer le processus inflammatoire déclenché par l'organisme lors d'une infection. Au sein des huiles essentielles de certaines plantes, des composés organiques appelés phénylpropanoïdes pourraient constituer des substances anti-inflammatoires. Parmi ceux-ci, se trouvent le *trans*-anéthol (un composant de l'huile essentielle de fenouil et d'anis), l'estragole (présent dans l'huile essentielle de basilic), l'eugénol (un composant de l'huile de clou de girofle) et l'isoeugénol (présent dans l'huile essentielle d'ylang ylang).

La pollution aux particules fines induit des processus inflammatoires

Dans le cadre de cette étude, les chercheurs ont recueilli des échantillons de particules fines en milieu urbain. En laboratoire, ils ont exposé des cultures de cellules épithéliales bronchiques et de cellules hépatiques d'origine cancéreuse à ces échantillons. Les particules fines ont induit une inflammation dans ces cellules, qui s'est manifestée par la production de cytokines pro-inflammatoires IL-6 et IL-8. Ces substances sont normalement sécrétées en réponse à des infections et des lésions des tissus, et leurs niveaux augmentent lorsque le système immunitaire de l'organisme combat une infection.

Des effets sur l'inflammation induite par la pollution liée aux particules fines

Les chercheurs ont ensuite établi pour le *trans*-anéthol, l'estragole, l'eugénol et l'isoeugénol les concentrations maximales pour bénéficier des propriétés anti-inflammatoires de ces composés sans induire de cytotoxicité (ces composés peuvent provoquer la mort cellulaire à des concentrations relativement élevées). Dans la deuxième série de tests, les quatre composés ont été introduits lors de l'exposition des cellules aux polluants atmosphériques. Les chercheurs ont constaté que les composés d'huiles essentielles testés diminuaient les niveaux des deux types de cytokines produites par les cellules exposées. Les niveaux de cytokine IL-6 ont diminué jusqu'à 96 %, et les niveaux de cytokine IL-8 jusqu'à 87 %.

"Ces résultats fournissent la première preuve que les composants d'huiles essentielles naturelles peuvent contrecarrer les effets inflammatoires des particules fines, telles que celles contenue dans l'air pollué", conclut le principal auteur, Miriana Kfoury titulaire d'un doctorat réalisé en co-tutelle entre l'Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant (Université du Littoral Côte d'Opale) et le groupe de recherche sur les Molécules Bioactives (Université Libanaise).

Cette étude constitue une première étape de recherche conduite sur des cellules en culture et mérite d'être approfondie avant de pouvoir envisager une application clinique. Elle ouvre néanmoins de nouvelles pistes pour lutter contre les effets néfastes provoqués par la pollution atmosphérique.

Références :

- [1]. <http://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presses/Tous-les-communiqués/Impacts-sanitaires-de-la-pollution-de-l-air-en-France-nouvelles-donnees-et-perspectives>
- [2]. Kfoury, M. et al. (2016). Essential oil components decrease pulmonary and hepatic cells inflammation induced by air pollution particulate matter, *Environmental Chemistry Letters*. DOI 10.1007/s10311-016-0572-4.