

Intérêt de quelques composés aliphatiques extraits de l'avocat

par P. DUPAIGNE

Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer

La grande diversité des composés naturels de l'avocat, que l'on soupçonnait sans pouvoir la mettre en évidence à l'étude des propriétés très différentes de ses extraits, commence à être élucidée grâce aux travaux d'analyse instrumentale joints aux procédés modernes de séparation des groupes de constituants.

Notre revue a toujours tenu ses lecteurs au courant des travaux concernant la composition du fruit et de son huile, au moins par son Bulletin analytique. Elle a publié en 1965 l'étude de MAZLIAK sur les lipides, qui constitue encore la base des recherches sur les composants de l'huile d'avocat, de même que de nombreux travaux sur ce fruit, aussi bien d'ordre botanique qu'agronomique ou technologique.

Après une note récente sur les propriétés thérapeutiques de la partie insaponifiable de l'huile d'avocat, nous résumons ici quelques travaux récents. Il s'agit de composés extraits par solvants soit du noyau, soit de la pulpe d'avocat, dont certains présentent un certain pouvoir antibiotique. Les formules exactes de ces composés viennent d'être établies avec beaucoup de sûreté par les procédés classiques ainsi que la spectrographie en IR et la résonance magnétique nucléaire ; ils sont de structure linéaire assez simple, en général avec au moins une double ou triple liaison, donc essentiellement différents des corps triterpéniques et des stérols présents dans beaucoup de végétaux (et en particulier dans l'huile d'avocat). L'origine des travaux est sans doute un brevet américain pris en 1951 par L. B. JANSEN (1) sur le pouvoir spécifique d'un extrait acétonique des noyaux d'avocat contre la prolifération de quelques bactéries et moisissures, d'autres micro-organismes n'étant pas incommodés. Ensuite VALERI et GIMENO, fin 1954 (2), ont publié une étude sur la cire extraite des noyaux d'avocat ; mais l'extrait obtenu par l'éther de pétrole avait une action également spécifique sur des bactéries différentes alors que des micro-organismes inhibés avec de l'extrait à l'acétone n'étaient pas touchés : la nature du solvant permet donc d'obtenir des produits différents. Un troisième solvant, l'alcool à 80°, fournit d'ailleurs un mélange inactif vis-à-vis des bactéries, mais toxique pour l'homme.

Plus récemment trois chercheurs de l'université de Tel Aviv (KASHMAN, NEEMAN, LIFSCHITZ 1969 (3) ont trouvé six composés qui n'avaient pas été identifiés auparavant. Les laboratoires de chimie et biologie ont permis de constater que ces corps appartenaient à un groupe homogène : une longue chaîne de structure aliphatique comprenant en général trois groupes alcool, parfois cétone et dans tous les cas, à une extrémité, un groupement éthylénique.

Quelques mois après cette publication, les mêmes auteurs ont ajouté deux nouveaux composés aux 6 précédents, en détaillant les procédés d'isolement et d'identification (4) : l'hexane extrait d'abord deux corps, en C₁₉, à terminaison acétylénique et oléfinique respectivement. Ensuite, après lavage de la colonne chromatographique par un mélange hexane-chloroforme, une deuxième paire de corps de C₁₇ est séparée par une élution avec des solvants polaires. Il reste encore 4 composés, groupés en 2 paires séparées, mais en plus faible quantité, que ce soit dans les noyaux ou la pulpe d'avocat. Le mécanisme de la formation de tous ces composés à partir de corps de structure furanique est expliqué et diverses hypothèses sont vérifiées par l'expérience ; néanmoins le travail de 1969 n'envisage que les structures et ne dit rien sur l'activité ou l'intérêt éventuel des 8 composés identifiés.

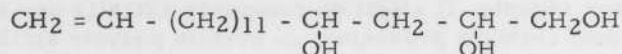
Il faut attendre le nouveau travail de la même équipe (NEEMAN, LIFSCHITZ, KASHMAN, 1970 (5) pour voir détailler les premiers essais de mesure de l'action éventuelle des 8 composés sur différents microorganismes, ainsi que 4 autres de structure voisine.

Les méthodes utilisées sont classiques : culture de diverses souches sur boîtes de Petri, mesure de la zone d'inhibition lorsque l'on dispose dans la boîte des disques de papier Whatman de 6 mm inhibés avec une quantité déterminée de chaque composé réunis en solution dans du chloroforme, mesure du seuil minimum de concentration nécessaire pour empêcher la prolifération de la souche microbienne dans un milieu de culture, par comptage après dilution.

N'entrons pas dans les détails ; il suffira de constater que les bactéries gram négatives et levures sont peu gênées dans leur prolifération, alors que les gram positives le sont, parfois fortement. Mais l'effet dépend bien entendu de la structure du composé. Parmi ceux qui sont extraits de l'avocat, le 1, 2, 4-trihydroxy-n-heptadeca-16-ène peut inhiber le développement du staphylocoque doré du bacille dysentérique, du *Subtilis*, des *Salmonelles*, etc. à une teneur de 4 g par ml. Cette teneur est assez faible pour que le produit présente un vif intérêt. Reste à savoir bien entendu si ce corps est utilisable en pharmacie (humaine ou vétérinaire) s'il est non toxique, s'il ne présente pas aussi des inconvénients et des incompatibilités. Il est probable que les essais d'innocuité à court et long terme feront l'objet de publications, et que son obtention sera couverte par un brevet.

FRUITS ne manquera pas de tenir ses lecteurs au courant des développements possibles de ces recherches. Ce n'est pas la première fois qu'un antibiotique est signalé dans la composition des fruits, mais l'avocat fait l'objet de cultures assez abondantes pour qu'on s'intéresse à ses dérivés.

Composé cité comme le plus actif :



REFERENCES

- | | |
|---|---|
| <p>1 - JANSSEN (L.B.). Procédé pour l'extraction de matières antibiotiques à partir du noyau d'avocat.
<i>US Pat.</i> n° 2 550 254, 1951.</p> <p>2 - VALERI (A.) et GIMENO (H.). Estudio fisico-químico toxicológico del pericarpio del Aguacate.
<i>Rev. Medical, Veter. y Parasitol.</i>, dec. 1954, 13, (1-4), p. 37-56.</p> <p>3 - KASHMAN (Y.), NEEMAN (I.) et LIFSCHITZ (A.). Six</p> | <p>new compounds from Avocado pear.
<i>Israel J. Chem.</i>, jan. 1969, 7, 1, 173-176.</p> <p>4 - KASHMAN (Y.), NEEMAN (I.) et LIFSCHITZ (A.). New compounds from Avocado pear.
<i>Tetrahedron</i>, 1969, 25, 4617-4631.</p> <p>5 - NEEMAN (I.), LIFSCHITZ (A.) et KASHMAN (Y.). A new antibacterial agent isolated from Avocado pear.
<i>J. Appl. Microb.</i>, 1970, 19, 470-475.</p> |
|---|---|

