**LES ANTHOCYANOSIDES**

**Le sommaire**

I.Définition…………………………………………………………………………………………………………………………………………1

II. Répartition et localisation dans la plante……………………………………………………………………………1

III. Structure chimique…………………………………………………………………………………………………………………1

IV. Propriétés physico-chimique…………………………………………………………………………………………………..2

V. Extraction, Caractérisation et dosage…………………………………………………………………………………..3

VI. Propriétés pharmacologiques et emplois……………………………………………………………………………..3

VII. Drogues à anthocyanosides …………………………………………………………………………………………………..4

VII. Sources alimentaires d’anthocyanes……………………………………………………………………………………5

**I. Définition** : Les anthocyanes sont des pigments hydrosolubles, responsables de la coloration rouge, violette ou bleue des fleurs, des fruits et parfois des feuilles.

Ils sont présents dans la nature uniquement sous forme d’hétérosides (**anthocyanosides**) et leurs génines (**anthocyanidols**) sont des dérivés du cation 2-phénylbenzopyrylium ou cation flavylium. Ils sont doués de propriétés **vitaminiques P**

**II. Répartition et localisation dans la plante :**

* Rare chez les Gymnospermes, Très répondus dans plusieurs familles d’Angiospermes
* Ils sont caractéristiques des pétales de fleurs (mauve, pavot, hibiscus…) et des fruits (cerise, aubergine, sureau…) mais on peut les rencontrer dans certaines feuilles (vigne rouge) racines (radis, oignon rouge)
* Ils se localisent dans les vacuoles des cellules épidermiques

**III. Structure chimique :**

* Les anthocyanidols sont des dérivés du cation 2-phénylbenzopyrylium ou cation **flavylium**.
* Présentent un OH en C3
* Ils sont le plus souvent hexasubstitués (hydroxyles ou méthoxyles)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Génine** | **couleur** | **R1** | **R2** |
| Pélargonidol | Orange-rouge | H | H |
| Cyanidol | rouge | OH | H |
| Péonidol | rose | OCH3 | H |
| Delphinidol | Bleue-violette | OH | OH |
| Pétunidol | violette | OCH3 | OH |
| Malvidol | Mauve | OCH3 | OCH3 |



* La liaison hétérosidique s’étable avec l’OH en C3 en impliquant le plus souvent le glucose: anthocyanoside ou anthocyanine (molécule stable et hydrosoluble)
* Mais il peut exister des biosides (3,5 ou 3,7) et des triosides (3,5,3’) impliquant le xylose, le rhamnose, le galactose et l’arabinose
* La partie osidique peut être mono ou bisaccharidique mais rarement trisaccharidique

**IV. Propriétés physico-chimiques :**

* Le noyau falvylium est un diacide faible et un électrophile et selon le pH du milieu:
  + en milieu acide fort (pH= 3): le cation est stable et coloré en rouge
  + en milieu acide faible (pH entre 4 et 6) le cation est de couleur bleue
  + En milieu neutre (Ph>7) : le cation est instable et devient incolore
* Les anthocyanosides sont solubles dans l’alcool et l’eau mais insolubles dans les solvants organiques apolaires
* Les anthocyanosides sont sensibles à l’oxydation, à la T et à la lumière

**V. Extraction, caractérisation et dosage :**

**Fig** : procédé d’extraction des anthocyanes

**VI. Propriétés pharmacologiques et emplois:**

* Ils sont doués de propriétés Vitaminique P : augmentent la résistance des capillaires et diminuent leur pérméabilité
* Propriétés anti-oedémateuses
* activité anti-oxydantes
* augmentent la régénération du pourpre rétinien (favorise la vision nocturne)
* Activité anti-bactérienne et entivirales

Les drogues à anthocyanosides sont employées en nature, dans la préparation de forme galéniques ou l’isolement des anthocyanosides purs dans le :

* + Traitement symptomatique des troubles liés à l’insuffisance veinolymphatiques et à la fragilité capillaire (phlébologie, proctologie et gynécologie)
  + Traitement de troubles ophtalmologiques circulatoire au niveau rétinien, choroïdien et pour l’amélioration de la vision corpusculaire
* **Autres applications:**

Les anthocyanosides sont employés dans l’industrie alimentaire comme colorants naturels et atoxique (boissons, confitures, confiserie)

Les principales sources d’anthocyanes autant que colorant alimentaire sont:

* + Le mout de raisin
  + Jus de fruit du sureau
  + Feuilles de chou rouge

**VI. Drogues à anthocyanosides :**

1. **La vigne rouge :** *Vitis vinifera* L var *tinctoria*. Vitacées

La plante: espèce de vigne à raisins noirs dont les feuilles rougissent plus ou moins en automnes

La drogue: les feuilles (Ph, fse 10 éd)

La Composition chimique: 4% de polyphénols totaux (flavonoïdes, tanins, acides phénoliques…) dont 0.2% d’anthocyanosides et les composés majoritaires sont: *O*-glucosides de cyanidol et de péonidol

Emplois**:**

Employés sous différentes formes (tisane, extrait aqueux, extrait hydro-alcoolique, teintures), les feuilles de vigne rouge sont préconisés dans le traitement:

* Insuffisance veineuse (jambes lourdes) et troubles hémorroïdaires
* Fragilité capillaire cutanée (ecchymose et pétéchies)

NB: les graines de la vigne servent à la préparation de l’huile de pépins de raisin utilisée en diététique

1. **Myrtille** : *Vaccinium myrtillus* L. Ericacées

La plante: un sous-arbrisseau à feuilles coriaces, fleurs solitaires ou groupées par deux à l’aisselle des feuilles, le fruit est une baie. La production mondiale est dominée par les Etats-Unis et le Canada

La drogue: le fruit (Ph, Eu 6 éd)

La composition chimique: Les fruits riches en eau, sucres et en acide organique ils renferment des acides-phénols, des flavonoïdes, des tanins et environ 0.5% d’anthocyanosides: des O-glucosides, des O-galactosides et des O-arabinosides en C3 du cyanidol, du péonidol, du delphinidol, du malvidol et du pétunidol.

Emplois:

Le fruit frais de myrtille sert à la préparation d’extrait sec purifié employés dans le traitement:

* L’insuffisance veino-lymphatique
* Fragilité capillaire cutanée
* Troubles de la vision
* Diarrhée légère

1. **Cassis :** *Ribes nigrum* L. Grossulariacées

La plante: un arbrisseau à grappe de fleurs rougeâtres et pendantes, le fruit est une baie noire et odorante.

La drogue: les feuilles (Ph, fse 10 éd) et fruits

La composition chimique: Les fruits renferment des hétérosides de flavonols et d’anthocyanidols (hétérosides du cyanidol et delphinidol)

Les feuilles renferment de nombreux flavonoïdes et en faible proportion d’HE

Emplois:

Le fruit est employé pour la préparation d’extraits enrichis en anthocyanosides utilisé dans les troubles de la fragilité capillaire cutanée et l’insuffisance veineuse.

Les feuilles sont utilisés comme anti-inflammatoires, antirhumatismales et diurétiques

**VII. Sources alimentaires d’anthocyanes :**

Tableau :principales sources alimentaires en anthocyanes

|  |  |
| --- | --- |
| **Anthocyanes** | **Sources végétales** |
| Pélargonidine | Fraise, banane, radis, pomme de terre |
| Cyanidine | Pomme, mure, sureau, pêche, poire, figue, cerise, oignon,  groseille, chou rouge, rhubarbe |
| Cyanidine et delphinidine | Cassis, orange sanguine, chou rouge, groseille, carotte pourpre |
| Delphinidine | Fruit de la passion, haricot vert, grenade, aubergine |
| Cyanidine et péonidine | Canneberge, prune, prunelle |
| Pétunidine et malvidine | Myrtille, raisin |