

TP : ETUDE D'UN COMPLEMENT ALIMENTAIRE POUR LE SPORT



La spiruline est une micro-algue d'eau douce de couleur bleu-vert qui se trouve dans le commerce sous forme de poudre ou de comprimés. L'utilisation de la spiruline est ancienne. Elle est cultivée, récoltée et amalgamée sous forme de galettes dans certains pays en voie de développement pour lutter contre la malnutrition. Sa richesse en antioxydants (bêta-carotène, chlorophylle, vitamine E...), en vitamines, en minéraux, en protéines (jusqu'à 70% en masse), en lipides, en fait un complément alimentaire intéressant pour le sportif.

La spiruline a la particularité d'avoir des taux de bêta-carotène et de chlorophylle très élevés par rapport à d'autres substances naturelles.

SEPARATION PAR CCM DES SUBSTANCES COLOREES DE LA SPIRULINE

La spiruline comporte les trois types de pigments photosynthétiques:

- Les chlorophylles
- Les caroténoïdes (carotène et xanthophylles)
- Les phycobilines et dans le cas de la spiruline la phycocyanine, littéralement algue de couleur cyan : c'est elle qui avec la chlorophylle donne sa couleur particulière à la spiruline.

Manipulation : comparaison des pigments présents dans la spiruline et dans une feuille.

- dans un mortier, réduire en poudre un comprimé et ajouter quelques mL d'éther diéthylique ou de dichlorométhane. Récupérer délicatement le surnageant limpide (filtrer si besoin).
- couper la feuille de laurier, d'épinard ou de prunus en petits morceaux et les placer dans un mortier. Ajouter un peu de sable de fontainebleau, 10 mL d'éther diéthylique ou de dichlorométhane et broyer les feuilles à l'aide du pilon. Récupérer délicatement le surnageant limpide (filtrer si besoin).

Sur une plaque de silice, effectuer les dépôts :

- V : le végétal (2 ou 3 spots)
- SP : la spiruline (2 ou 3 spots)

Placer la plaque dans la cuve à élution dans laquelle vous aurez préalablement versé une quantité adaptée d'éluant. Les taches sont colorées, les entourer car elles disparaissent rapidement.

Fiche professeur

Quelques conseils :

Ne pas trop attendre pour effectuer la chromatographie.

Eluant : éther diéthylique/cyclohexane : 70/30 en volume

Lors de l'élution, en toute rigueur, pour limiter les effets de photosensibilité, il faudrait placer la cuve dans le noir, mais l'élution étant rapide, ce n'est pas nécessaire ici.

Les taches sont colorées mais elles disparaissent rapidement.

Résultats obtenus :



Remarques :

- chromatogramme 1 : 1^{er} essai
- chromatogramme 2 : La chlorophylle b n'apparaît pas sur le second chromatogramme. Et la phytocyanine ?