



Séparation et identification d'espèces chimiques : Identification de la vitamine C, les différentes méthodes d'extraction.

publié le 23/12/2008

Descriptif :

Identification de la vitamine C, les différentes méthodes d'extraction.

La structure de l'acide L-ascorbique (A) peut être déterminée à l'aide de diverses méthodes d'analyse.

Les méthodes chimiques d'analyse exploitent les propriétés réductrices de l'acide L-ascorbique. Différents réactifs oxydants ont été utilisés (iode, bleu de méthylène, phosphomolybdate, chlorure ferrique,...). Grâce à sa coloration et à un potentiel oxydant convenable, le 2,6-dichlorophénoanthroquinone s'est imposé comme le réactif de choix. La forme oxydée est bleue en solution neutre ou alcaline et rose en milieu acide. La forme réduite de ce réactif est incolore. L'acide L-ascorbique peut donc être titré par oxydoréduction ou par mesure spectrophotométrique.

La détermination de la teneur totale en vitamine C implique une réduction préalable de l'acide déshydroascorbique en acide L-ascorbique, à l'aide de H_2S . Cependant, la concentration de l'acide déshydroascorbique peut être obtenue — après réaction avec la 2,4-dinitrophénylhydrazine. Cette réaction conduit à un dérivé fortement coloré en rouge-brun.

Les méthodes physiques d'analyse, quant à elles, utilisent des mesures spectrophotométriques basées sur les propriétés d'absorption de l'acide L-ascorbique à 265 nm en milieu neutre ou des mesures électrochimiques grâce aux courants d'oxydation anodique observés sur des microélectrodes.

Enfin, signalons les méthodes biologiques qui sont spécifiques des études consacrées à l'activité antiscorbutique de la vitamine C. Les organismes humains involontairement carencés ont été les premiers substrats soumis à des expériences ou à l'observation. Par exemple, la recherche d'une fragilité vasculaire permettait de dépister une hypovitaminose, alors que les scorbutus déclarés étaient accompagnés d'hémorragies. L'efficacité des traitements antiscorbutiques a été établie grâce à l'utilisation de nombreux organismes carencés (marins, enfants,...).

D'après un sujet d'Analyse de Document Scientifique (épreuve TIPE des concours)



Académie
de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.