

Progetto MIDAS 2020

Scheda per attività di laboratorio

Titolo

NATURALE VS SINTETICO

Abstract

I fiori di Spirea aromatizzavano vino e birra ed erano uno degli ingredienti più comuni per profumare l'idromele, probabilmente la bevanda fermentata più antica. Il profumo gradevole di foglie e fiori è stato sfruttato ampiamente: i fiori- ad esempio- venivano sparsi sui pavimenti per mascherare odori sgradevoli e profumare le chiese durante cerimonie religiose e matrimoni. Frutti di bosco, fragole, ciliegie, lattuga, cicoria, ravanelli, zucchine, contengono quantità più o meno significative di un composto presente nelle piante di Spirea, un composto che è entrato nella pratica clinica ai primi del '900: l'acido salicilico!

Descrizione e attività

L'attività si propone di estrarre ed analizzare un principio attivo da un farmaco commerciale e da un prodotto vegetale. Il principio attivo estratto verrà esaminato mediante reazioni di tipo qualitativo e quantitativo attraverso reazioni in soluzione; la formazione di composti colorati mediante l'aggiunta di ioni metallici consente un'immediata visualizzazione della reazione molecolare in atto, reazione che può essere compresa meglio attraverso analisi strumentali (registrate o fornite) ed interpretate durante l'attività.

Il confronto tra il principio attivo contenuto nell'aspirina commerciale e l'estratto ottenuto dal campione vegetale guida l'attività verso importanti considerazioni di tipo qualitativo e quantitativo del prodotto analizzato e a possibili speculazioni relative all'aspetto artificiale o naturale dei principi attivi presenti nei farmaci ed in altre categorie di prodotti commerciali di largo impiego.

I prodotti estratti verranno sottoposti a reazioni in soluzione con ioni Fe(III) e Cu(II). Le reazioni condotte sono facilmente eseguibili ed osservabili grazie a intense variazioni di colore o alla formazione di precipitati solidi. L'identità del principio attivo estratto e dei prodotti formati è verificabile mediante cromatografia su strato sottile, spettroscopia UV-vis, fluorescenza, vibrazionale e spettrometria di massa attraverso misure dirette o registrate precedentemente e fornite durante l'attività. Questo esperimento dimostra che il principio attivo estratto e il metallo addizionato in soluzione possono dare origine a diverse strutture molecolari a cui corrispondono proprietà ottiche peculiari indipendentemente dal materiale da cui il principio attivo viene estratto.

Docente

Giorgio Volpi - Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino

Riferimenti e contatti

Contatti: email giorgio.volpi@unito.it

Un progetto realizzato da



Con il sostegno di



In collaborazione con

