

Maggiore Maria

Complessanti nei prodotti cosmetici. Tecnologie e valutazione

Riassunto

L'acido ferulico (Acido 3-metossi-4-idrossicinnamico) si trova in natura come isomero trans nelle cellule o nella parete dei semi di molte piante quali riso, grano, pomodori, asparagi, olive, piselli e nelle foglie degli agrumi. La maggior parte è presente come estere e nei semi è generalmente localizzato nella crusca.

Sono stati evidenziati vari effetti benefici dell'acido ferulico, interessanti per l'applicazione cosmetica quali: proprietà filtranti UV, attività antiossidante e radical scavenging.

Questo prodotto, ammesso in Giappone come filtro solare, non è facilmente applicabile nei prodotti cosmetici, in quanto presenta l'inconveniente di dare, nel tempo, una modificazione organolettica e funzionale, dovuta alla sua degradazione quando esposto a lungo agli effetti di agenti esterni quali

aria, luce e calore.

Dato che recentemente le ciclodestrine hanno trovato ampia applicazione in campo cosmetico (profumi, deodoranti...) questo tipo di sistema è apparso interessante anche per l'applicazione nei prodotti solari.

A tale scopo è stato quindi intrapreso uno studio riguardante la preparazione di complessi di inclusione dell'acido ferulico con vari tipi di ciclodestrine.

Il lavoro è iniziato con la preparazione del complesso di inclusione con le g-ciclodestrine (g-CD) ottenuto con il metodo della co-precipitazione. Questo è stato caratterizzato mediante DSC, XRD, ¹H-NMR e Molecular Modeling.

Gli esperimenti DSC e la Diffrazione a raggi X supportano la formazione di un complesso di associazione, l'analisi NMR e il modeling hanno dimostrato che l'acido ferulico è inserito nella cavità delle g-CD con la parte aromatica ed etilenica lasciando fuori il residuo fenolico che è il gruppo funzionale responsabile dell'attività antiradicalica.

Il complesso di inclusione presenta ancora attività antiossidante, valutata con il saggio ORAC, simile a quella dell'acido ferulico libero.

Il complesso inserito in emulsioni cosmetiche migliora la fotostabilità valutata attraverso la determinazione dell'SPF prima e dopo l'irraggiamento UV mediante simulatore solare con lampada ad arco di Xenon.