

Stumpo Marianna

"Filtri solari – radical scavenger: molecole multiattive"

Riassunto

I danni da radiazioni ultraviolette sono ormai ben noti. Gli UVC sono i raggi più dannosi perchè più energetici ma la presenza dell'ozono impedisce loro di raggiungere la superficie terrestre. I raggi UVB, per la loro elevata energia, causano eritemi e scottature ma anche alterazioni genetiche che possono determinare l'insorgenza dei melanomi. Infine, i raggi UVA sono i meno energetici, non inducono abbronzatura ma hanno la capacità di danneggiare le cellule che producono il collagene. Essi sono quindi i principali responsabili dell'invecchiamento della pelle.

Queste conoscenze hanno determinato un' aumentata richiesta di protezione dai raggi UV; per questo molti ricercatori si sono interessati alla progettazione e realizzazione di molecole che manifestassero un'attività sunscreensing.

Recenti studi hanno però dimostrato che i filtri solari usati proteggono bene contro i raggi UVB ma poco contro gli UVA. La ricerca si è quindi indirizzata verso la sintesi di molecole che assorbono anche nell'UVA.

In studi precedenti è stato preparato un metodo per ottenere i 5-alcil-3-pirrolin-2-oni con lo scopo di usarli come agenti fotoprotettivi. In effetti, questi composti mostrano un assorbimento massimo nel range 290-346 nm che è il range nel quale i filtri devono assorbire per proteggere.

Il mio studio si è focalizzato sulla modificazione di queste molecole aggiungendo un gruppo ossidrilico all'anello benzilidene del pirrolinone. Lo scopo è stato quello di ottenere molecole che oltre ad avere un'attività fotoprotettiva abbiano anche un'attività antiossidante. La tirosina è stata scelta come prodotto di partenza e dopo una reazione Dakin West e un'idrolisi si è ottenuto il 2-ammino-3-idrossifenil propanone con buone rese. Il gruppo amminico è stato trasformato in ammido e l'alfa-acilamminochetone sintetizzato possiede un idrogeno mobile che ha permesso alla molecola di andare incontro al processo di ciclizzazione per formare il 2-pirrolinone.

In seguito alla sintesi saranno effettuate analisi spettrofotometriche nonché la valutazione dell'eventuale attività antiradicalica per confermare le proprietà ipotizzate.