

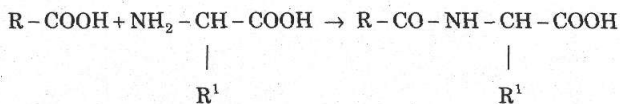
Dall'olio di oliva e dalle proteine del frumento: un emulsionante "naturale" per uso fitocosmetico

M. D'ANGELO, G. PROSERPIO, G.B. RASTRELLI*

* R&S Keminova Italiana

Ultimamente si sta diffondendo l'uso di prodotti POE-free, ossia di prodotti "non etossilati". È nata, così, l'esigenza di creare nuove classi di materie prime alternative, di derivazione naturale, esenti da ossido di etilene che possiedono tuttavia versatilità e gradevolezza cosmetica

Una di queste classi a cui il settore si sta rivolgendo con sempre maggiore interesse è rappresentato dalle lipoproteine, molecole costituite da una parte idrofila e da una parte lipofila unite da legame ammidico. Idrolizzando l'olio di oliva e facendo reagire la miscela di acidi grassi così ottenuta con l'idrolizzato parziale di proteine di grano, secondo il metodo di Schotten-Bauman si ottiene una lipoproteina definibile come olivoil polipeptide di grano.



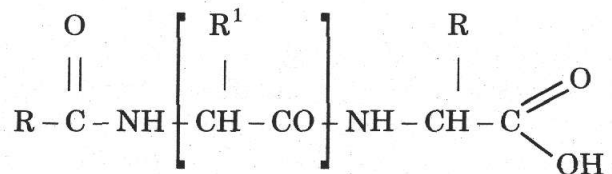
R = insieme dei radicali grassi dell'olio di oliva
R¹ = sostituenti amminoacidici

Salificando il carbossile terminale con KOH e miscelando il prodotto risultante con controemulsionanti lipofili di contrasto (Gliceril Oleato, Alcool cetilstearylco, Gliceril Stearato), si ottiene un sistema emulsionante predisposto anionico/non ionico adatto a fornire emulsioni O/A.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Olivoil Glutinate è una lipoproteina di derivazione vegetale, avente la seguente struttura:

Parte lipofila dell'olio di oliva Parte idrofila costituita dai polipeptidi del grano



Il carbossile terminale viene salificato con KOH
Struttura chimica dell'olivoil glutinate

La struttura emulsionante è formata dal potassio olivoil glutinate con emulsionanti lipofili che danno consistenza. Si tratta di un sistema emulsionante predisposto che si presenta in forma di massa cerosa di colore avorio e con intervallo di fusione tra: 62° - 67 °C.

L'emulsionante è così definibile secondo nome INCI:

- POTASSIUM OLIVOYL HYDROLYZED WHEAT PROTEIN
- GLYCERYL OLEATE
- GLYCERYL STEARATE
- CETEARYL ALCOHOL

Caratteristiche chimico-fisiche:

- *Aspetto*: massa cerosa
- *Colore*: bianco avorio
- *Odore*: leggero caratteristico
- *pH (dispersione acquosa 10%)*: 6 - 7

- *Azoto proteico*: 1.2 – 1.6 %
- *Metalli pesanti*: inf. a 10 ppm
- *CMT*: inf. a 10 UFC/g
- *Patogeni*: assenti.

Dati tossicologici

- *Irritazione cutanea (PCI)*: non irritante (dati fornibili su richiesta)
- *Sensibilizzazione*: non sensibilizzante (dati fornibili su richiesta)

Si tratta di un sistema bilanciato adatto alla formulazione di emulsioni olio in acqua a fasi lamellari anisotrope, cioè collocate tra fase solida e fase liquida isotropica. Le micelle sono circondate da pluristrati che le organizzano e le tengono alla massima distanza fra loro. Inoltre esibisce un comportamento anfotero/anionico: anfotero in quanto gli amminoacidi contenuti nella catena peptidica presentano tale comportamento e questo è tipico dell'emulsionante a pH neutro; anionico in quanto è presente un gruppo carbossilico. Con questo sistema si ottengono delle emulsioni finissime, molto stabili, con le micelle circondate da un bilayer di molecole anfifile che irrobustiscono l'interfacies evitando la coalescenza. Data la sua origine si presta particolarmente bene ad emulsionare l'olio di oliva e il suo insaponificabile, così come lipidi vegetali in genere (dagli oli ai burri alle cere solide e fluide di provenienza vegetale). È altresì idoneo ad incorporare sostanze funzionali vegetali idrofile e lipofile. Per la conservazione possono essere usati i preservanti citati in allegato V parte prima oppure si possono impiegare gli inibitori di crescita microbica definiti "autoconservanti", quali la capriloilglicina, l'estratto glicerico di pompelmo, i fosfolipidi biomimetici, il pentilenglicole, il glicerilcaprilato o laurato ecc. Indubbiamente la sostanza in esame risulta particolarmente adatta al settore fitocosmetico in quanto è esente da ossido di etilene e deriva direttamente da olivo e frumento. La sua manipolazione è agevole e richiede il riscaldamento delle 2 fasi idro e lipo a 70° con successiva aggiunta della fase idro in quella lipo sotto agitazione e turbaggio finale. Le emulsioni consistenti si ottengono con dosi tra il 5 e il 10% di emulsionante e senza bisogno di aggiungere additivi reologici in fase acquosa. Per le emulsioni fluide in cui la dose di emulsionante è inferiore al 5% è invece utile aggiungere un additivo (o più additivi) in fase acquosa (es. Veegum K, Bentone LT, Natrosol, Jaguar HP 105, gomma xanthan, gomma sclerozio ecc.).

ESEMPI FORMULATIVI

Queste formulazioni sono state realizzate utilizzando quanto più è possibile olii vegetali o comunque sebosimili.

1. LATTE DETERGENTE CON OLIVOIL GLUTINATE

Nome Commerciale	Nome Inci	%
Fase A		
Olivoil glutinate E	(Potassium Olivoyl Hydrolyzed wheat protein, Glyceryl Oleate, Glyceryl Stearate, Cetearyl Alcohol)	3,5 %
Squalano	(Squalane)	6,0
Insaponificabile di olivo	(<i>Olea europaea</i>)	5,0
Olio di girasole	(<i>Heliantus annuus</i>)	5,0
Olio di jojoba	(<i>Simmondsia chinensis</i>)	3,0
Alcool cetilico	(Cetyl Alcohol)	1,5
Dimeticone	(Dimethicone)	1,0
Phenocombin	(Propylene Glycol, Methylparaben, Propylparaben, Phenoxyethanol, Butylparaben)	0,5
Oxynex	(BHT, Propylene Glycol, Ascorbyl Palmitate, Citric Acid, Glyceryl Oleate, Glyceryl Stearate)	0,1
Fase B		
Glicerina	(Glycerin)	3,0
Idrossietilcellulosa media viscosità	(Hydroxyethylcellulose)	0,5
Sodio benzoato	(Sodium Benzoate)	0,2
Sorbato di Potassio	(Potassium Sorbate)	0,2
EDTA Na ₂	(Disodium EDTA)	0,1
Acqua deionizzata	(Aqua)	q.b. a 100
Fase C		
Olio essenziale di Lavanda	(<i>Lavandula angustifolia</i>)	0,2
pH = 6,2		
Viscosità = 10.000 mPa.s (Brookfield astina L4; 30 giri/min)		