

CICLODESTRINE

Sono derivati enzimaticamente modificati dell'amido prodotti dalla ciclodestrina glicosiltransferasi. Sono oligosaccaridi ciclici che contengono unità di glucosio con legame α -1,4-glicosidico di forma a tronco di cono.

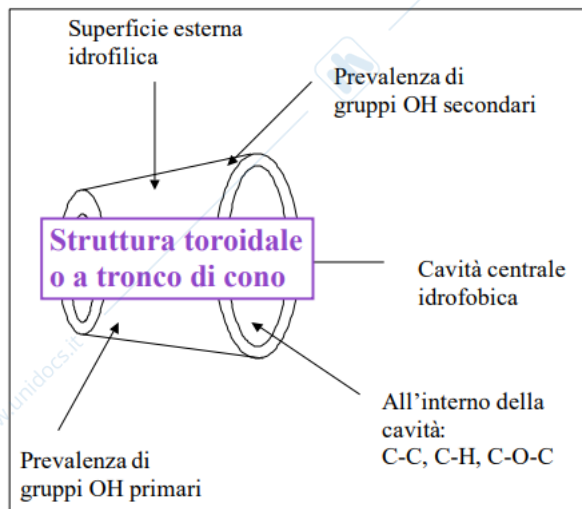
L'amido è composto da due polimeri:

- Amilosio (20%): polimero lineare con unità di glucosio legate tra loro con legami glicosidici α (1-4).
- Amilopectina (80%): polimero di glucosio, con ramificazioni attraverso legami α /1-6).

PRINCIPALI CICLODESTRINE NATURALI

- α -ciclodestrina (6 unità di glucopiranosio)
- betaciclodestrina (7 unità di glucopiranosio)
- γ -ciclodestrina (8 unità di glucopiranosio)

CARATTERISTICHE STRUTTURALI



La solubilità in acqua a 25°C...

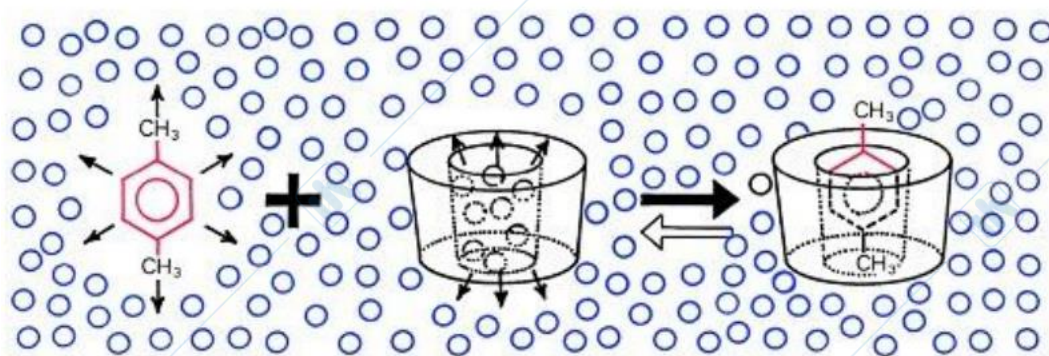
<i>α-ciclodestrina:</i>	12.8 %
<i>β-ciclodestrina:</i>	1.8%
<i>γ-ciclodestrina:</i>	25.6%

Perché? Forti legami allo stato cristallino e presenza di legami a idrogeno intramolecolari tra gli OH secondari.

PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE DELLE CICLODESTRINE NATURALI

	α -CD	β -CD	γ -CD
Peso molecolare	972	1135	1297
Unità glicosidiche	6	7	8
Diametro interno (Å)	da 4.7 a 5.2	da 6.0 a 6.4	da 7.5 a 8.3
Diametro esterno (Å)	14.6±0.4	15.4±0.4	17.5±0.4
Solubilità (g/100ml, 25°C)	14.50	1.85	23.20
Intervallo di fusione (°C)	250-255	250-265	240-245
Molecole di acqua nella cavità	6	11	17

FORMAZIONE DEL COMPLESSO OSPITE-CICLODESTRINE



quando una ciclodestrina è sciolta in acqua, le molecole di solvente che sono all'interno della cavità si trovano in un ambiente idrofobo sfavorevole perciò possono essere prontamente sostituite da opportune molecole ospiti meno polari