

Bianchi Anna

Studi diretti alla sintesi di Ambrox®

Riassunto

L'Ambra Grigia è una delle più pregiate fragranze di derivazione animale, prodotto metabolico del capodoglio (*Physeter macrocephalus* L.) in cui si accumula come concrezioni nell'intestino.

Il maggior costituente dell'Ambra grigia è l'(-)Ambreina, alcol triterpenico privo di odore, che per degradazione autossidativa durante l'invecchiamento, sotto l'azione dell'aria e del sole, genera composti volatili con l'inconfondibile nota profumata.

Uno dei costituenti dell'Ambra grigia che possiede, oltre ad un potente aroma di ambra, importanti proprietà fissatrici dell'odore, è un derivato triciclico a struttura labdanica, conosciuto come Ambrox® (Firmenich SA (-)-8a-12-epossi-13,14,15,16-ttranorlabdano) presente in tracce anche in alcuni oli essenziali. La rarità del prodotto naturale, unita all'incremento della richiesta di questa classe di odoranti da parte del mondo cosmetico e alla volontà mondiale di proteggere le balene, ha rivolto l'interesse degli utilizzatori verso alternative semisintetiche e sintetiche per l'uso cosmetico. La mia attenzione si è rivolta alla preparazione di questa molecola inizialmente in forma racemica, a partire da semplici molecole del commercio, attraverso uno schema di sintesi alternativo a quelli noti in letteratura ed adattabile successivamente alla sintesi enantioselettiva.

Gli approcci sintetici descritti nella tesi di dottorato si inseriscono in tale tematica.

Il primo schema di sintesi, che consente di ottenere Ambrox® in forma racemica, può essere considerato competitivo rispetto agli approcci di altri autori e conveniente sia per numero di passaggi che per resa complessiva.

Successivamente ho cercato di aprire una via di accesso al composto naturale in forma enantiomericamente pura attraverso una nuova via di sintesi del sistema biciclico AB dell'Ambrox®. Una volta stabilito il nuovo disegno sintetico è stato introdotto un ausiliario chirale nel substrato di partenza ed è stato sottoposto alla stessa sequenza di reazioni. L'ottenimento in forma enantiomericamente pura di composti già utilizzati come intermedi avanzati nella sintesi di Ambrox®, consente di considerare questa strategia una sintesi formale del composto.