

■ L'idrogenazione

Un'importante reazione di addizione degli alcheni è l'**idrogenazione**, che dà origine al corrispondente alcano. Questa reazione è ampiamente sfruttata industrialmente per trasformare gli oli vegetali insaturi (liquidi) in grassi saturi, solidi a temperatura ambiente.

Il processo industriale di idrogenazione consiste nel riscaldare gli oli vegetali a temperature molto elevate con l'aggiunta di molecole di idrogeno e di un catalizzatore metallico (nichel, rame o platino). Durante questo processo avvengono trasformazioni stereochimiche e spostamenti di doppi legami con la formazione di isomeri geometrici trans, che non esistono in natura o sono molto rari. L'organismo umano, quindi, non è in grado di demolire tali sostanze, poiché non possiede sistemi metabolici supportati da specifiche strutture enzimatiche.

Per l'industria alimentare questi grassi presentano caratteristiche tali da renderli più facilmente utilizzabili rispetto alle materie prime di partenza, in particolare:

- sono solidi e simili al burro;
- sono stabili alle alte temperature;
- hanno ottima conservabilità.

Ma se a livello industriale il loro uso è vantaggioso, non lo è per la salute. È stato dimostrato, infatti, che provocano un progressivo innalzamento dei livelli di LDL (colesterolo cattivo) a svantaggio dell'HDL (colesterolo buono).



La margarina, noto sostituto del burro, è un'emulsione di lipidi e acqua, ottenuta industrialmente per idrogenazione. Questo processo alza il punto di fusione degli oli vegetali rendendoli "solidi" a temperatura ambiente (grassi idrogenati). La tecnica di idrogenazione è piuttosto criticata in quanto può dare origine a una quota significativa di acidi grassi trans, nocivi per la salute.