



Dalla droga essenziera



Primo excursus sulla loro natura e sulle loro proprietà, largamente utilizzate nei vari ambiti industriali, farmaceutico compreso

DI **ELISABETTA MIRALDI**, DIPARTIMENTO DI SCIENZE AMBIENTALI, U.O. BIOLOGIA FARMACEUTICA, UNIVERSITÀ DI SIENA

RUBRICA A CURA DI **SERGIO RICCIUTI**, VICE PRESIDENTE SIFIT

Una droga è detta essenziera quando contiene, in apprezzabili quantità, particolari sostanze dette “oli essenziali” o “eteri”: prodotti volatili, odorosi, sempre accompagnati da prodotti non volatili, di costituzione analoga, detti “resine”. Sono denominati oli essenziali per l’aspetto oleoso e perché, in generale, sono più leggeri dell’acqua e quindi galleggiano su di essa, ma chimicamente sono completamente diversi dai trigliceridi, principali costituenti degli oli propriamente detti (oli fissi). Si tratta di miscugli di sostanze organiche facilmente volatili, dotate di odore aromatico, che, salvo pochissime eccezioni di origine animale (muschio e ambra grigia), provengono dal regno vegetale. Nelle piante aromatiche gli oli essenziali sono presenti fin dai primi mesi di vita e continuano a prodursi e accumularsi fino al principio dell’antesi. Successivamente si verifica in genere un rallentamento della loro sintesi; possono essere sintetizzati da tutti gli organi che costituiscono una pianta - per esempio boccioli fiorali, fiori, foglie, fusti, semi, frutti, radici e corteccia - e sono accumulati in strutture secretive specializzate, come cavità, canali, cellule epidermiche o peli ghiandolari. In natura gli oli essenziali giocano un ruolo

importante nella protezione e nella difesa della pianta, agendo come antibatterici, antivirali, antifungini, insetticidi e anche tenendo lontani gli erbivori, riducendo l’appetibilità della pianta stessa. Possono inoltre attrarre gli insetti per favorire la dispersione di polline e semi, o contrariamente, funzionare da repellenti.

Da sempre gli oli essenziali sono conosciuti per le loro proprietà antimicrobiche, analgesiche, antinfiammatorie, spasmolitiche e anestetiche locali. Ancora oggi tali proprietà sono ampiamente sfruttate, ma con una maggiore coscienza dei loro meccanismi d’azione, particolarmente a livello antimicrobico.

METODI DI ESTRAZIONE DEGLI OLI ESSENZIALI

I procedimenti tradizionali per estrarre i principi attivi volatili sono diversi, ma solamente due sono utilizzabili per la preparazione di oli essenziali destinati all’uso terapeutico: la distillazione in corrente di vapore e la spremitura.

Nella distillazione in corrente di vapore il vegetale di solito non è direttamente immerso nell’acqua, ma il vapore d’acqua viene generato da una caldaia esterna e successivamente investe la massa vegetale. Questa tecnica con-



sente di distillare a una temperatura più bassa (80-90 gradi centigradi) di quella di ebollizione dell’acqua, con conseguente minore alterazione dei componenti. Si riserva per quegli oli essenziali scarsamente solubili in acqua e i cui costituenti non sono decomposti dal calore.

La spremitura è solitamente riservata alle droghe aromatiche che contengono oli essenziali in cellule superficiali e in grandi quantità, come i frutti del genere *Citrus* (agrumi).

Le essenze di questi frutti sono facilmente perossidabili tanto da non sopportare una estrazione a elevate temperature, quale quella per trasciamento con vapore acqueo. L’epicarpo del frutto fresco è sottoposto a forte pressione in particolari torchi a mano o idraulici. L’azione meccanica conseguente alla pressione provoca la rottura delle cellule oleifere e la fuoriuscita dell’olio essenziale che viene raccolto.

Inoltre, oggi vengono utilizzate metodologie di estrazione relativamente nuove, come quella con CO₂ supercritica o quella tramite microonde. A seconda del tipo di estrazione, il profilo chimico degli oli essenziali prodotti può differire non solo per il numero delle molecole, ma anche per la tipologia stereochimica delle molecole estratte. Di conseguenza il tipo di estrazione deve essere scelto in base alla successiva utilizzazione dell’olio essenziale: così, per un olio essenziale ad azione potentemente antimicrobica, si utilizzerà la distillazione in corrente di vapore o la spremitura; per ottenere essenze da utilizzare per la produzione di profumi, si preferirà l’estrusione con solventi lipofili o l’estrusione supercritica, e così via.

È bene tenere presente anche che i componenti dell’olio essenziale possono



all’olio essenziale



no variare in funzione del clima, della composizione del suolo, dell'età della pianta e del periodo di raccolta. Quindi, per ottenere un olio essenziale di composizione costante si dovrà estrarlo, sotto le stesse condizioni, dallo stesso organo della pianta, a sua volta cresciuta sullo stesso terreno, con le stesse condizioni climatiche e raccolta nello stesso periodo.

ULTERIORI TRATTAMENTI DELLE ESSENZE

Gli oli essenziali ottenuti con i metodi descritti vengono quindi depurati dalle sostanze mucillaginose, da resine, grassi, acqua, che sempre li accompagnano, per decantazione o filtrazione. Talvolta è necessario decolorare, neutralizzare e rettificare le essenze ottenute, poiché possono contenere

composti di odore sgradevole o irritanti che non li rendono idonei all'uso terapeutico.

◆ Oli essenziali purificati: tra i vari trattamenti oggi in uso per purificare gli oli essenziali, il più comune è la deterpenazione. Tale operazione consiste nella eliminazione totale della frazione di testa costituita da idrocarburi terpenici poco profumati. Lo scopo principale della deterpenazione è l'ottenimento di una essenza 30-70 volte più profumata di quella ordinaria, più solubile in alcol, con maggiore potere antisettico e di più lunga conservabilità.

◆ Oli essenziali attivati: talvolta può essere utile ricorrere ad alcune tecniche, come la perossidazione, che pur conducendo a una modificazione più o meno profonda nella costituzione

originale dell'olio essenziale, ne esalta determinate attività, per esempio quella battericida, con evidenti vantaggi sul piano terapeutico.

La perossidazione consiste nel fare agire ozono o aria ozonizzata in determinate condizioni di temperatura, pressione e suddivisione dell'essenza, determinando la formazione di perossidi in una percentuale che è direttamente proporzionale al tempo e all'intensità dell'azione dell'ossidante.

Di estrema importanza è la corretta conservazione degli oli essenziali, per i quali è bene evitare recipienti di plastica, ma usare recipienti in vetro oscurato, ben chiusi, il più possibile pieni, riposti al riparo da luce, umidità e alte temperature.

POSSIBILI UTILIZZI

Gli oli essenziali sono largamente impiegati per le loro proprietà già osservate in natura, come quelle antibatteriche, antifungine e insetticide.

A oggi, sono conosciuti approssimativamente 3.000 oli essenziali, di cui 300 presenti in commercio, e con un buon mercato, nell'ambito delle industrie farmaceutica, agronomica, alimentare, sanitaria, cosmetica e dei profumi. Gli oli essenziali e i loro componenti sono usati per aromatizzare e come conservanti in prodotti profumieri e cosmetici, dentistici e alimentari. Per esempio il geranile acetato e il d-limonene sono largamente impiegati per profumare creme, saponi per il corpo e per l'ambiente, solventi industriali e prodotti per l'igiene, oltre che come additivi alimentari. E inoltre gli oli essenziali rientrano nella composizione di molti oli per massaggi e sono la base principale dell'aromatoterapia.

Considerando la crescente attenzione per i prodotti naturali, è fondamentale sviluppare una nuova e più consapevole comprensione della loro attività biologica, in funzione di una loro applicazione sulla salute umana, sull'agricoltura e sull'ambiente, considerando soprattutto che alcuni oli essenziali costituiscono oggettivamente una reale alternativa ai composti sintetici della chimica industriale, senza mostrare effetti secondari della stessa rilevanza.