
Titolo

Progetto Pilota "Erbe Officinali"

Impiego di tecniche di estrazione convenzionali e innovative per la valorizzazione di specie vegetali presenti in Sardegna



Soggetti attuatori

- Porto Conte Ricerche s.r.l.

Descrizione

In generale con il termine "erbe officinali" si intende l'insieme di tutte quelle specie vegetali che possono essere sfruttate, in funzione della specifica composizione chimica, per la preparazione di prodotti farmaceutici, cosmetici, liquoristici, di condimenti, di sostanze coloranti, di oli essenziali, di ingredienti per l'industria alimentare, di prodotti per la difesa delle colture. Il progetto pilota "Erbe officinali" è stato sviluppato per poter dare alle aziende del settore risposte riguardanti in particolare: la messa a punto delle condizioni di estrazione di oli essenziali in corrente di vapore e mediante l'impiego di anidride carbonica supercritica; il confronto fra le due tecniche di estrazione; la verifica della possibilità di estrazione di principi attivi da piante coltivate e spontanee e da scarti di produzione industriale mediante anidride carbonica supercritica. I fluidi supercritici vengono ottenuti da liquidi o gas posti in determinate condizioni di pressione e temperatura definite "critiche". In queste condizioni la sostanza acquista simultaneamente caratteristiche tipiche dei liquidi (in termini di densità) e dei gas (capacità di diffusione) assumendo uno stato nel quale non c'è distinzione tra fase di vapore e fase liquida. Questo determina una maggiore capacità di penetrazione all'interno delle particelle solide consentendo di accelerare notevolmente i tempi di estrazione rispetto alle tecniche convenzionali. Il fluido comunemente impiegato è costituito da anidride carbonica (CO₂) allo stato supercritico. I motivi di questa scelta sono di carattere economico (è poco costosa), ambientale (non è tossica, non danneggia lo strato di ozono, non inquina e non contamina gli estratti) e tecnico (possono essere raggiunte facilmente sia la sua temperatura critica che la pressione critica, rispettivamente pari a 31,1°C e 73,8 bar).

Il progetto è stato articolato nelle seguenti fasi:

1. Definizione delle caratteristiche delle matrici vegetali di interesse;
2. Messa a punto dei parametri di processo ottimali per l'ottenimento di oli essenziali mediante distillazione in corrente di vapore ed estrazione con CO₂ allo stato di fluido supercritico;
3. Comparazione degli oli essenziali ottenuti in corrente di vapore e con CO₂ supercritica in termini di caratteristiche qualitative e resa;
4. Verifica della possibilità di estrazione mediante CO₂ supercritica di alcuni principi attivi da scarti di lavorazione industriale e agricola, da piante spontanee e coltivate;
5. Training del personale delle imprese alle tecnologie
6. Tutoraggio e trasferimento
7. Coordinamento e gestione

Obiettivi

Messa a punto delle condizioni di estrazione di oli essenziali da piante officinali autoctone sia in corrente di vapore che mediante l'impiego di anidride carbonica supercritica e confronto fra le due tecniche di estrazione; verifica della possibilità di estrazione di principi attivi da scarti di produzione agro-industriale mediante anidride carbonica supercritica; trasferimento tecnologico verso imprese di produzione e trasformazione di erbe officinali spontanee e coltivate della regione Sardegna

Risultati ottenuti

Sono stati confrontati in termini di caratteristiche qualitative e resa di estrazione oli essenziali ottenuti mediante distillazione in corrente di vapore

ed estrazione in CO₂ supercritica in impianti su scala pilota. La sperimentazione è stata condotta su foglie di rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.) e di mirto (*Myrtus communis* L.).

Nel corso della sperimentazione sono state effettuate estrazioni in CO₂ supercritica da scarti di lavorazione (costituiti da bucce e semi) derivanti dalla trasformazione industriale del pomodoro, col fine di produrre estratti ricchi in carotenoidi. In particolare, l'attenzione è stata rivolta ad un composto, il licopene, ritenuto in grado di contrastare l'insorgere di gravi patologie quali tumori e malattie cardiovascolari.

Particolare attenzione è stata rivolta negli ultimi anni allo studio degli effetti farmacologici degli estratti ottenuti dalle foglie di carciofo. Questi effetti sono dovuti alla presenza di composti antiossidanti quali acidi caffeilchinici, flavonoidi e sesquiterpeni. Durante la sperimentazione sono stati utilizzati scarti di lavorazione di carciofo var. Spinoso sardo, confrontando in particolare, in termini di resa e caratteristiche compositive, gli estratti ottenuti a partire da foglie e da brattee esterne mediante estrazioni in CO₂ supercritica effettuate in diverse condizioni.

Finanziamenti

Piano del Lavoro Tramariglio – Legge Regionale 37/98 art. 26.

Tempi di realizzazione

18 mesi.

Data inizio: marzo 2005

Data fine: ottobre 2006.