



Proprietà antimicrobiche dallo scarto della produzione di olio di oliva

La produzione dell'olio di oliva dà luogo ad un prodotto di scarto particolarmente puzzolente e fastidioso che, per la presenza di polifenoli, non si riesce a distruggere per via microbiologica. Proprio questa proprietà antimicrobica ha indotto ad indagare se questo sottoprodotto potesse essere utilizzato per la sua azione pesticida.

È risultato così che esso impedisce la crescita del *Fusarium culmorum*, una muffa del grano, e della *Botrytis cinerea*, una muffa delle fragole, e si sta ora studiando la sua capacità di combattere la *Phytophthora infestans*, che provoca il marciume delle patate. Il polifenolo più abbondante delle olive è la oleuropina, che aiuta gli olivi a neutralizzare i patogeni.

Si sta ora cercando di aumentare la quantità di polifenoli ottenibili dallo scarto della lavorazione delle olive, per ottenere un nuovo insetticida di origine naturale.

Chemistry in Britain, giugno 2003, 11.

Causa dell'"odore di terra"

L'"odore di terra" che si percepisce quando si smuove la terra umida è dovuto alla *geosmina*, un prodotto chimico prodotto da un batterio assai comune, lo *Streptomyces coelicolor*.

Si è ora ottenuta la sequenza completa del genoma di questo batterio, costituita da 8.000 geni, e si è identificato il gene a cui è dovuta la produzione di geosmina. Questa scoperta potrà essere assai utile, in quanto lo *S. coelicolor* viene usato nella produzione di antibiotici e l'intenso odore che esso produce è stato sinora molto difficile da controllare. Potendo ora, mediante ingegneria genetica, produrre streptomiceti senza il gene della geosmina, gli stabilimenti che utilizzano questo batterio non avranno più il problema dell'odore.

Chemistry in Britain, aprile 2003, 13.

Nuova catalasi per il trattamento delle acque di scarico

Per il candeggio della carta e dei prodotti tessili le industrie per la maggior parte sono ricorse all'uso del perossido di idrogeno, come alternativa al cloro, considerato troppo tossico. Il perossido presenta molti meno pericoli del cloro, ma non si era sinora trovato un metodo pratico per eliminarlo dalle acque di scarico. Il trattamento di queste acque con bisolfito o idrosolfito raggiunge lo scopo, ma rende salina l'acqua.

Le catalasi non si erano potute sinora usare in quanto i prodotti commerciali si decompongono rapidamente alla temperatura (sino a 70 °C) e alle acidità (pH~10) a cui si opera. Si è ora isolata una nuova catalasi, da un batterio termofilo di una sorgente calda, che, diversamente dalle comuni catalasi, a 70 °C e pH 10 è ancora assai stabile, con una semivita di ben 15 giorni. Se questa nuova catalasi potrà essere prodotta a costi ragionevoli, il suo uso industriale sarà assai conveniente.

Chem. Eng. News, 26 maggio 2003, 8.

Formazione di ammoniaca nell'atmosfera terrestre della Terra primordiale

Nel tentare di spiegare l'origine della vita sulla Terra è stato da tempo dimostrato che una miscela gassosa di CO, NH₃, H₂, H₂O e CH₄ dà luogo ad amminoacidi, per effetto di scariche elettriche, a costituire la cosiddetta zuppa primordiale.

Non ci si era però sinora preoccupati di studiare in che modo l'azoto atmosferico potesse essere convertito in ammoniaca prima che ci fossero i batteri azotofissatori.

Si è ora dimostrato che il FeS può essere considerato come un sostituito inorganico della proteina contenente FeS e FeMoS, che i batteri azotofissatori utilizzano.

Infatti facendo gorgogliare N₂ puro nella sospensione di FeS preparato di fresco, da FeSO₄+NaOH e neutralizzato con H₂SO₄ a 70-80 °C, dopo qualche settimana, si osserva la presenza di ammoniaca benché in piccola quantità.

Considerando le grandi quantità di H₂S e di FeS disponibili allora nella Terra, si considera che ad una sintesi dell'ammoniaca di questo tipo possa essere attribuita la sua formazione dell'atmosfera terrestre primordiale.

G. Krusel *et al.*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2003, **42**, 1540.

Possibili pericoli nell'uso di erbe medicinali

Il sottocomitato di Chimica medica dello Iupac ha considerato le interazioni tra i farmaci e le erbe medicinali nel timore che la gente riponga troppa fiducia nei cosiddetti rimedi naturali.

Di fatto, sia i farmaci naturali sia quelli sintetici hanno effetti tossicologici secondari; sono la loro struttura molecolare ed il loro dosaggio i fattori determinanti sulla salute.

È erranea la convinzione che le medicine di origine naturale siano tutte sicure ed efficienti, infatti benché circa la metà dei farmaci attualmente in uso traggano le loro radici da composti naturali, anche molte sostanze tra le più tossiche, quali la ricina e la tossina botulinica, sono naturali. In particolare sono poco note le interazioni tra i farmaci e le erbe medicinali e molte ricerche in questo senso sono in corso.

P.L.G. Topliss *et al.*, *Pure and Applied Chemistry*, 2002, **74**, 1957.

Nuovo antisudorifero di grande efficacia

I componenti attivi dei farmaci per combattere la sudorazione sono per la maggior parte sali di alluminio, che bloccano i canali che recano il sudore alla superficie della pelle. Vi sono tuttavia anche sali di ammonio quaternari anticolinergici che bloccano l'attivazione delle ghiandole sudorifere, legando i recettori che stimolano la formazione del sudore.

Questi sali sono stati usati come farmaci, per trattare le ulcere peptiche fin dal 1960 e, benché il loro effetto contro la ipersudorazione fosse noto, la loro superiorità in confronto ai sali di alluminio è stata dimostrata solo recentemente. Essi non lasciano residui sulle vesti e sulla pelle e possono essere anche usati contro il sudore al viso.

Chem Eng. News, 26 maggio 2003, 28.