



Agricoltura sostenibile: fertilizzazione del "neem cake"

Mariani

Il "neem cake" è lo scarto di lavorazione della filiera industriale che produce olio di neem e azadiractina.

L'Unità Tecnica Ambiente Sviluppo Sostenibile ed Innovazione del Sistema Agro-Industriale dell'ENEA ha sviluppato una promettente sperimentazione per promuovere l'uso del neem cake come insetticida e fertilizzante di basso costo in agricoltura sostenibile.

Nel 2006 l'ENEA, in collaborazione con l'Università Sapienza di Roma, con l'Università di Sassari e con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana, ha partecipato al progetto finanziato dalla Regione Lazio "Bluetongue Biocontrol: controllo delle popolazioni di *Culicoides spp.* mediante uso di prodotti naturali ad azione bioinsetticida", il cui obiettivo generale era lo studio delle potenzialità di applicazione di prodotti a base di neem.

La sperimentazione, *in vitro* ed *in campo*, condotta presso il Centro Ricerche Casaccia dell'ENEA ha dimostrato che il neem cake è una matrice naturale, fonte di molecole e fitoestratti biologicamente attivi, che rappresentano una valida alternativa all'azadiractina, molecola costosa, che si denatura velocemente. I risultati dello studio sono stati pubblicati su riviste internazionali e nazionali e diffusi mediante partecipazione a convegni e al Salone internazionale del biologico e del naturale (SANA) di Bologna.

Conseguentemente, i nostri esperti hanno promosso l'uso del neem cake in:

- terreni acquitrinosi e contenitori di acqua occasionali per il controllo biologico dei siti riproduttivi di larve di zanzare, ed in particolare della *Aedes albopictus*, insetto di origine asiatica, che attualmente è divenuto cosmopolita. Questa pratica di controllo mediante neem cake permette di non inquinare le falde acquifere con residui di pericolosi insetticidi chimici, contaminanti l'acqua e, di conseguenza, l'intera filiera alimentare.

I ricercatori del Centro Ricerche Casaccia dell'ENEA, in collaborazione con l'Università Sapienza di Roma, Dipartimento di Botanica Farmaceutica, hanno isolato da estratti di neem cake la molecola attiva e hanno identificato il *finger print* di riferimento del

fitoestratto ad attività fortemente insetticida, caratterizzato chimicamente mediante la tecnica della HPTLC, verificandone l'attività su larve di *Aedes albopictus*;

- terreni acquitrinosi presenti negli allevamenti ovis, nel fango presente intorno a stalle e abbeveratoi per il controllo biologico di larve di *Culicoides imicola*, insetto originario del continente africano, che costituisce il principale vettore in Africa e, dal 2000, anche in Europa, del virus della lingua blu delle pecore.

Questa buona pratica di zootecnia sostenibile, condotta in collaborazione con la Facoltà di Agraria, Dipartimento di Entomologia dell'Università degli Studi di Sassari, ha fornito risultati paragonabili e superiori a quelli ottenuti utilizzando l'insetticida di sintesi più efficace, che, in seguito alla Direttiva 98/8/CE ("Direttiva Biocidi"), recepita in Italia dal D.Lgs. 25 febbraio 2000, n. 174, non è più commercializzabile dal 1° settembre 2006. La sperimentazione è stata condotta dall'Università di Sassari "*in campo*" su larve di *Culicoides imicola*, ed in parallelo *in vitro* presso il Centro Ricerche Casaccia su larve di *Aedes albopictus*. I risultati dei test condotti in parallelo sui due insetti hanno permesso di stabilire la metodologia di uso del neem cake e del fitoestratto utile per il controllo dell'insetto vettore.

Secondo la tradizione indiana, la principale destinazione d'uso del neem cake è la fertilizzazione del terreno agricolo; pertanto, i ricercatori ENEA hanno sviluppato una stabile collaborazione con l'Università Sapienza di Roma e con il Dipartimento di Scienze Agrarie, dell'Università di Bologna, per lo studio del neem cake come fertilizzante biologico.

Sono state condotte ricerche parallele per identificare le potenzialità di differenti tipologie di neem cake per fertilizzazione e pest management in orticoltura e frutticoltura. In particolare, l'Università di Bologna ha approfondito lo studio della biodiversità indotta nella microflora del terreno, che ha permesso di evidenziare un aumento della biomassa microbica associato a decremento dei processi di denitrificazione. In conclu-

sione, si è evidenziato che l'aumento della fertilità del suolo prodotta dal neem cake deriva da un complesso processo di stimolazione della biodiversità microbica del terreno.

Questa attività ha dato origine al progetto Neemagrimed al quale hanno preso parte anche la FAO, l'Università di Sassari e la piccola/media impresa "I consigli dell'Esperto Srl" (<http://iconsigliidellesperto.wix.com/iconsigliidellesperto>), con cui l'ENEA ha rapporti di collaborazione da circa 20 anni. Questa azienda che, nel corso del progetto, ha fornito campioni di prodotto, si è in seguito notevolmente sviluppata dal punto di vista commerciale, grazie proprio all'utilizzo del neem cake. I suoi prodotti, per uso fertilizzante, nematocida ed insetticida, vengono ora utilizzati da aziende biologiche riconosciute.

Il progetto Neemagrimed ha concorso al bando internazionale sulle migliori pratiche "Feeding Knowledge" EXPO 2015 (The International Call for Best Sustainable Practices on Food Security - https://www.feedingknowledge.net/02-search/-/bsdip/9737/it_IT). Il progetto Neemagrimed ha concorso al bando internazionale sulle migliori pratiche "Feeding Knowledge" EXPO 2015 (The International Call for Best Sustainable Practices on Food Security) e nella competizione "Organic Contest" promossa da TP Organics. In questa competizione Neemagrimed si è classificato come uno dei due progetti vincitori.

Per approfondimenti: susanna.mariani@enea.it

Susanna Mariani
ENEA, Unità Tecnica Ambiente Sviluppo Sostenibile ed Innovazione del Sistema Agro-Industriale - Laboratorio Innovazione Agro-Industriale

Progetto NeemAgrimed

https://www.feedingknowledge.net/02-search/-/bsdip/9737/it_IT

EXPO 2015 – Feeding Knowledge
SPECIAL AWARDS FOR ORGANIC BEST PRACTICES

