

## PROFILO CHIMICO E DI BIOATTIVITA' DI PIANTE DEL SAHARA OCCIDENTALE

Le attività di ricerca di questo progetto di dottorato si inseriscono in una più ampia collaborazione tra l'Università di Ferrara e il popolo Sahrawi.

Tra gli obiettivi generali che hanno ispirato il lavoro di ricerca vanno ricordati 4 dei 17 global goals dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: la lotta alla fame nel mondo, la buona salute, la lotta alla povertà, l'istruzione di qualità, considerando che la popolazione sahwawi soffre di malnutrizione, dovuta alla condizione di profuga da oltre 40 anni nel deserto del Sahara.

Questi obiettivi generali sono stati poi declinati in obiettivi specifici:

- 1) individuare alcune piante del Sahara Occidentale con adeguato contenuto di micro e macro-nutrienti che potessero essere suggerite per l'integrazione della dieta sahwawi
- 2) valutare il contenuto di metaboliti secondari e l'attività antiossidante
- 3) indagare dal punto di vista fitochimico e biologico alcune droghe più approfonditamente
- 4) formulare alcuni prodotti salutistici ad uso topico.

*Ammodaucus leucotrichus* L. (frutti), *Atriplex halimus* L. (foglie), *Cleome amblyocarpa* Barratte & Murb. (parti aeree), *Matricaria pubescens* (Desf.) Sch. Bip. (parti aeree), *Anvillea garcinii* subsp. *radiata* (Coss. & Durieu) Anderb (foglie), *Anastatica hierochuntica* L. (parti aeree), *Nucularia perrinii* Batt. (foglie) sono state raccolte in natura nel Sahara Occidentale nel marzo 2016 (località Bir Lehlu). E' stato acquistato, inoltre, nel mercato locale dei territori liberati un campione di gomma di *Acacia tortilis* subsp. *raddiana* (Savi) Brenan.

L'analisi bromatologica delle specie selezionate rappresenta un aspetto di novità in letteratura ed ha consentito di individuare risultati interessanti per *A. leucotrichus*, *A. halimus*, *N. perrini* per il contenuto di macro e micronutrienti: i dati ottenuti dovranno essere vagliati da nutrizionisti per valutare l'applicabilità dell'integrazione di queste droghe nella dieta sahwawi.

Il contenuto di polifenoli e l'attività antiossidante non sono risultati interessanti.

Per quanto riguarda *A. leucotrichus* è stata determinata la composizione chimica dell'olio essenziale e di due preparazioni, il decotto e l'estratto etanolic, titolati mediante HPLC-DAD in perillaldeide e ammolattone. L'attività biologica dell'olio essenziale ha messo in evidenza un potere fungicida verso dermatofiti e fungistatico verso fitopatogeni. Il suo inserimento in formulazione cosmetica, oleolita al 2%, pur essendo sicuro per l'uso topico, ha restituito solo una debole attività antifungina contro i dermatofiti testati e moderata attività antimicrobica contro *S. aureus* e *C. albicans*. Si valuterà se aumentare ulteriormente la concentrazione di olio essenziale nel prodotto formulato per suggerirne l'uso topico come agente antimicrobico e antifungino.

Perilladeide è risultata interessante per la sua attività antinfiammatoria (test enzimatico della 5-lipossigenasi) e insieme ad ammolattone ha mostrato capacità di ridurre l'infiammazione su cellule IB3-1, inibendo l'espressione dell'IL-8. Le due molecole possono essere considerate promettenti composti per controllare l'infiammazione nella fibrosi cistica. Questi risultati hanno inoltre offerto un contributo alla validazione dell'utilizzo etnomedico della droga per il trattamento di infiammazioni alle vie aeree superiori, dovute ad infezioni.

La gomma di *A. tortilis* subsp. *raddiana*, dopo purificazione, è stata oggetto di una approfondita caratterizzazione chimica. L'attività biologica incentrata sul test del wound-healing ha comprovato l'uso tradizionale della gomma come cicatrizzante. La formulazione in idrogel al 10% si è rivelata sicura per l'uso topico.

I risultati emersi aprono prospettive di formulazione di alcuni prodotti a livello locale e la possibile integrazione della dieta sahwari con alcune delle droghe studiate.