

Scienza del suolo: nel 2015 tre ricerche unibz tra le 30 più citate al mondo

Aumentare l'efficienza di acquisizione dei nutrienti delle piante coltivate in una prospettiva di maggiore sostenibilità ambientale ed economica per gli operatori. Il gruppo interdisciplinare di ricerca di chimica agraria, diretto dal prof. Stefano Cesco, nel 2015 ha prodotto tre studi risultati tra i 30 più citati al mondo tra le pubblicazioni internazionali di scienza del suolo.

"L'agricoltura di domani sarà di precisione o non sarà". È la convinzione che anima l'operato del preside della Facoltà di Scienze e Tecnologie unibz, il prof. Stefano Cesco. È però l'opinione condivisa dai professori e ricercatori che lo affiancano nel gruppo di ricerca in chimica agraria. "In questa prospettiva vanno visti gli sforzi profusi nei nostri studi, svolti in collaborazione con una vasta rete internazionale di colleghi, i cui risultati sono parte di un puzzle complesso a cui partecipano altre discipline quale ad esempio l'ingegneria agraria e sono mirati a fornire quelle conoscenze e strumenti indispensabili per rendere più efficiente ed efficace l'espressione della potenzialità produttiva delle colture con il minor input", aggiunge Cesco.

Nel 2015, il gruppo di ricerca di chimica agraria di unibz - formato dallo stesso Cesco, dalla prof.ssa Tanja Mimmo, dal ricercatore Youry Pii e dal dottorando Fabio Valentinuzzi - ha realizzato tre studi che, pubblicati sulla rivista *Biology and fertility of Soils* - una delle migliori 10 riviste internazionali di scienza del suolo - sono risultati **tra i 30 articoli scientifici di maggiore impatto** nell'ambito della biologia e della fertilità del suolo. I tre studi approfondiscono diversi aspetti dell'interazione tra radici, microrganismi e suolo all'interfaccia di contatto, ovvero in quella porzione di suolo che circonda le radici delle piante detta appunto rizosfera.

In particolare, i ricercatori, osservando il comportamento adattivo di alcune specie di piante coltivate, che le rende in grado di **sopravvivere in condizioni di scarsa disponibilità di nutrienti** (analogamente a quanto avviene per quelle rustiche come ad es., la parietaria), hanno messo a punto una metodologia che consente di capire i meccanismi sottesi a questo adattamento. "Lo scopo è acquisire elementi di conoscenza utili a implementare - anche attraverso il miglioramento genetico - le varietà coltivate affinché queste, sfruttando al meglio le interazioni con suolo e i microrganismi presenti, possano esprimere caratteri di rusticità", spiega Cesco.

Una pianta che riesce a nutrirsi di più e meglio, è una pianta che necessita di minori fertilizzanti, con un evidente vantaggio dal punto di vista ambientale ed economico.

Un esempio potrebbe essere **lo studio che prevede l'impiego di batteri benefici**, i cosiddetti *rizobatteri promotori della crescita*, per promuovere la crescita della pianta e l'efficienza colturale. "La ricerca si concentra sull'identificazione di ceppi di microrganismi specifici usati per stimolare la crescita della parte epigea, ovvero esterna, e di quella radicale della pianta. Abbiamo osservato che questi rizobatteri permettono alla pianta di assorbire più efficientemente nutrienti come ferro, fosforo e azoto, limitando così la necessità di dover intervenire con apporti esterni, fertilizzazioni per capirci", afferma Youry Pii, ricercatore ed esperto di biotecnologie vegetali.

Attualmente gli studi del gruppo di ricerca si concentrano sull'approfondimento degli **effetti benefici dell'intercropping** di specie vegetali diverse in particolari condizioni del terreno. "Vogliamo capire, identificandone i meccanismi, quali consociazioni possono risultare utili nel limitare i sintomi di tossicità da rame in suoli vitati, fenomeno che sta assumendo sempre maggiore rilevanza sia in termini di incidenza del danno che di diffusione della sintomatologia", afferma la prof.ssa Mimmo. Le conoscenze di ciò che accade alla rizosfera sono la premessa per la messa a punto di tutta una serie di pratiche agronomiche di precisione, tra cui quelle connesse con la meccanica agraria, indispensabili per un'agricoltura sempre più sostenibile.

Il prof. Fabrizio Mazzetto, vicepresidente alla ricerca della Facoltà di Scienze e Tecnologie e docente di Ingegneria Agraria, sottolinea ulteriormente l'importanza di tali risultati proprio nel quadro della citata agricoltura di precisione. Si tratta di una sfida che fungerà da legante per gli studi interdisciplinari in campo agrario del terzo millennio, tutti alle prese con la ricerca di soluzioni per una miglior sostenibilità ambientale, economica ed organizzativa. "In questo campo, la nostra facoltà può dare molto, grazie alla **compresenza - non facilmente reperibile in altri contesti - di competenze ingegneristiche, agronomiche ed ambientali**, sempre al lavoro spalla a spalla. Ma la vera sfida per noi è anche quella di trasmettere queste conoscenze ai nostri studenti che presto - fuori di qui - si troveranno ad affrontare le problematiche di un mondo in evoluzione a ritmi frenetici. Le sfide più stimolanti sono quelle che si presentano come "impossibili". Noi le raccogliamo e i risultati come quelli acquisiti dal team del prof. Cesco non fanno che incoraggiarci a proseguire su questa strada."

I tre studi del gruppo di ricerca di chimica agraria unibz:

1. *Influence of different trap solutions on the determination of root exudates in Lupinus albus L.*
2. *Combined effect of organic acids and flavonoids on the mobilization of major and trace elements from soil*
3. *Microbial interactions in the rhizosphere: beneficial influences of plant growth-promoting rhizobacteria on nutrient acquisition process. A review*

zil/08.09.2016