

## *Innovazione biotecnologica in Capitanata*

### Impiego dei rizobatteri in agricoltura

L'innovazione deriva da una comprensione più profonda dei meccanismi della realtà applicata al miglioramento della qualità della vita.

In agricoltura, perché ci sia innovazione, è molto importante comprendere meglio come i fattori della produzione (clima, acqua, terreno, concimazioni, organismi viventi) influenzino la stessa nella pianta.

Molto conosciamo sull'influenza del clima, dell'acqua, del terreno, delle concimazioni e come agire per regolarli (anche se ciò non è sempre possibile) a beneficio della coltura. Un fattore di produzione ancora sottovalutato (e che rientra nell'ambito degli organismi viventi) è quello dei microrganismi.

*L'innovazione in agricoltura oggi non può prescindere da una comprensione più profonda dell'influenza che i microrganismi hanno sulle piante (valutandone gli effetti sulla crescita, sullo sviluppo e sulla produzione di queste ultime) e sull'ambiente.*

A questo riguardo, decisamente interessante è il ruolo ricoperto dai rizobatteri, ossia i batteri che colonizzano la rizosfera; nello specifico, si parla di PGPR (plant growth promoting rhizobacteria), ossia di rizobatteri che promuovono la crescita della pianta; essi fanno ciò in modi diversi (come attestato da vari studi):

1) **umentano la disponibilità di elementi nutritivi**: ciò avviene grazie ai batteri azoto fissatori e ai batteri che solubilizzano il fosforo, il potassio ed il ferro nel suolo. Questi microrganismi, inoltre, rilasciano sostanze siderofore che, legandosi a microelementi, li rendono maggiormente disponibili alla pianta;

2) **favoriscono la difesa della pianta**: questa funzione si basa su meccanismi diretti (competizione) ed indiretti (produzione da parte dei rizobatteri di polisaccaridi in grado di stimolare la produzione di fitoalessine nelle piante; riduzione della disponibilità degli elementi nutritivi per le piante parassitarie);

3) **promuovono lo sviluppo dell'apparato radicale**: grazie al rilascio di sostanze ormonali ed ormonosimili.

Viste tutte le potenzialità di simili mezzi innovativi per l'attività agraria, nasce il progetto di introdurli in Capitanata, in cui sono del tutto sconosciuti (o quasi). Tale progetto, ormai al suo terzo anno di vita, ha visto la collaborazione del sottoscritto (in qualità di sperimentatore e divulgatore) con il dr. Agr. Vincenzo De Girolamo, responsabile area e tecnico commerciale.

Le prove in questi anni sono state condotte su colture diverse (cereali, cipolla, cece, peperone, pomodoro, pesco, vite), in diversi areali della Capitanata, con aziende a conduzione biologica e convenzionale.

I risultati sulle piante sono stati più che soddisfacenti. In tutti i casi, rispetto ai testimoni, abbiamo registrato miglioramenti a livello di sviluppo radicale, vegetativo e, conseguentemente, di produzione. Tali risultati sono da sottolineare, soprattutto in considerazione delle condizioni climatiche in cui si sono avuti; infatti, durante il 2014 il clima nella nostra area d'azione è stato caratterizzato da basse temperature e piogge; queste condizioni si sono ripetute o anche mantenute durante il periodo primaverile – estivo, arrivando a risolversi in grandinate o rovesci di pioggia talmente intensi da danneggiare le colture. Tuttavia, lì dove sono stati impiegati i batteri le piante hanno reagito meglio, consentendo differenze quali quantitative nelle produzioni.

Da sottolineare è anche l'influenza di questi microrganismi sull'ambiente; i batteri azoto

fissatori, grazie all'apporto di tale nutriente, hanno consentito la riduzione delle concimazioni azotate del 30 – 35% rispetto alle dosi normalmente impiegate, senza compromettere le rese normalmente raggiunte; pare ovvia la grande importanza che tali batteri possono avere a supporto del concetto di sostenibilità in agricoltura, abbattendo i consumi di nitrati di origine chimica ed organica, per una maggiore tutela delle acque, aspetto messo in risalto anche dalla Comunità Europea attraverso la direttiva nitrati; similmente, i batteri che favoriscono la solubilizzazione del fosforo, del potassio e del ferro possono favorire la riduzione delle loro quantità somministrate con le normali concimazioni, senza compromettere i risultati produttivi. Tali batteri, infine, con le loro spoglie vanno ad arricchire il terreno

di sostanza organica (qualora impiegati regolarmente), con tutti i benefici che questa gli conferisce dal punto di vista fisico, chimico e biologico.

*Appare del tutto evidente, quindi, come tali microrganismi abbiano una decisa influenza positiva sulle piante (maggiore produzione) così come sull'ambiente (possibilità di ridurre l'impiego di sostanze chimiche di sintesi) e, conseguentemente, sulle rese economiche aziendali.*

L'impegno, oggi, da parte nostra continua ad essere quello di far conoscere le enormi potenzialità di tali mezzi biotecnologici; sempre più intensi sono gli sforzi di coinvolgere in questo progetto strutture non ancora aggiornate: aziende agrarie, rivendite di mezzi tecnici, vari officials. Importante e preziosa, a questo riguardo, è la collaborazione del dr. Agr. Marco Colella, particolarmente recettivo sulle potenzialità di tali innovazioni.

L'innovazione nel settore agricolo, oggi più che mai, deve conseguire i seguenti obiettivi: aiutare la pianta a produrre per soddisfare l'universale bisogno di cibo; garantire la produzione dal punto di vista quali quantitativo; preservare l'ambiente che ci ospita. Anche se possono sembrare separati, il loro conseguimento deve essere simultaneo affinché si raggiunga il vero obiettivo dell'attività agricola (e di tutte le attività umane): aumentare la qualità della vita. L'arma in più per il raggiungimento di questo obiettivo è rappresentata dai microrganismi.