

Cibo sano, sicuro, per tutti: il ruolo della patologia vegetale

È noto che nel mondo oltre 800 milioni di persone non possiedono sufficiente cibo, che 1,3 miliardi di individui vivono con meno di un dollaro al giorno e che oltre il 15% della produzione globale di cibo viene persa a causa dei danni provocati dalle malattie delle piante. Le malattie delle piante causano, infatti, perdite di produzione variabili dal 15 (nei paesi industrializzati) al 40% (nei paesi in via di sviluppo): la difesa delle colture riveste quindi un'importanza fondamentale. C'è necessità di sfamare una popolazione crescente utilizzando meno terra, meno acqua, meno input esterni (fertilizzanti, agrofarmaci...). La recente crisi globale che ha portato a un aumento del costo di alcuni prodotti (grano, riso...) mostra chiaramente quanto fragile e vulnerabile sia il nostro modello produttivo. Non ci sono soluzioni semplici alla povertà, tuttavia scienziati e studiosi possono fornire un importante contributo alla questione della *food security*, ovvero della disponibilità di cibo per tutti.

Un contributo rilevante al problema della disponibilità di cibo sano e sicuro non solo nei paesi industrializzati ma anche in quelli in via di sviluppo viene fornito dai risultati delle ricerche condotte nel campo della patologia vegetale. Di cosa tratta la patologia vegetale? Questa disciplina, affascinante e quanto mai attuale, che affonda le sue radici nella botanica, studia la fisiologia della pianta malata. La comprensione, fino a livello molecolare, dei meccanismi che fanno ammalare le piante e la messa a punto di strategie di difesa delle colture permette di spaziare su temi di grande attualità, quali la protezione dell'ambiente e la sicurezza alimentare. Oggi dobbiamo produrre di più e meglio rispettando l'ambiente e rispondendo alle esigenze di un consumatore sempre più attento. E dobbiamo anche sfamare una popolazione crescente.

Mai come ora la patologia vegetale ha avuto un ruolo centrale. L'attenzione prestata verso la disponibilità di cibo sicuro e per tutti, con particolare attenzione all'Africa, è nota da tempo. La situazione determinata dalla guerra in Ucraina rende, purtroppo, quanto mai attuale il problema della disponibilità di cibo, non solo nei paesi in via di sviluppo, ma anche in quelli industrializzati. Le ricerche svolte nell'ambito della patologia vegetale portano un contributo fondamentale alla risoluzione del problema della sicurezza alimentare. Produrre cibo sano, sicuro e per tutti è quindi la sfida che si pongono a livello mondiale i patologi vegetali.

Cosa studiano i fitopatologi

Quali sono i temi affrontati dalla patologia vegetale? Essi sono diversi e molto diversificati tra di loro. Tutti hanno un profondo impatto sulla qualità e sicurezza di ciò che noi tutti consumiamo! Ecco di seguito alcuni temi di ricerca affrontati.

Difesa delle colture e sicurezza alimentare: la ricerca in questo settore permette di sviluppare prodotti e tecnologie innovativi di difesa che consentono di produrre cibi sicuri (meno residui di agrofarmaci; assenza di contaminanti quali micotossine, ...) e di ottima qualità.

Disponibilità di cibo per tutti: la patologia vegetale, come già detto, è molto attenta al problema della disponibilità di cibo per tutti, con particolare attenzione ai paesi in via di sviluppo.

Effetto dei cambiamenti climatici sulle malattie delle piante: come cambierà l'agricoltura e quali saranno le malattie delle piante più gravi nei nuovi scenari climatici?

Biosicurezza: la globalizzazione dei mercati comporta anche lo scambio frequentissimo di parassiti. È possibile prevenire questo fenomeno? Le ricerche condotte in questo ambito permettono di mettere a punto tecniche di prevenzione.

Emergenze fitosanitarie: nuovi parassiti si stanno diffondendo in diverse aree geografiche, causando danni notevoli. La patologia vegetale fornisce gli strumenti per prevenire la loro diffusione e contrastare i loro attacchi.

Innovazioni tecnologiche nel campo della difesa delle colture: oggi gli agrofarmaci di nuova generazione vengono sintetizzati utilizzando approcci nuovi, simili a quelli usati nel settore farmaceutico. E vengono distribuiti con tecniche innovative, che permettono di ridurre in modo significativo il loro impatto sull'ambiente.

Biotecnologie verdi al servizio della difesa delle colture: la difesa delle piante dai parassiti passa attraverso l'uso di tecniche di biologia molecolare per la diagnosi rapida dei parassiti e per l'ottenimento più rapido di varietà resistenti ai patogeni.

Sostenibilità ambientale delle produzioni: il medico delle piante cerca di prevenire e contenere non solo le malattie delle piante, ma cerca le tecnologie più compatibili con l'ambiente, quali mezzi biologici, prodotti naturali, impiego di compost e film plastici biodegradabili, al fine di preservare la salute del nostro pianeta.

Tutti gli argomenti descritti sono oramai affrontati non da singoli ricercatori, ma da vere e proprie reti internazionali, in cui sono presenti competenze diverse.

Un aspetto molto importante della ricerca in questo, come in altri ambiti, è la stretta collaborazione tra ricerca pubblica e privata. Perché i consumatori possano trovare sugli scaffali prodotti sani e sicuri è indispensabile che la ricerca sia finalizzata a migliorare la competitività delle imprese.

Da quanto su detto si evince l'estrema attualità della patologia vegetale, disciplina che permette di affrontare alla radice, comprendendone i meccanismi a livello biochimico e molecolare, lo studio delle malattie delle piante, mettendo a punto, con metodologie innovative tecniche di difesa a basso impatto ambientale e sicure nei confronti del consumatore finale. Si evince inoltre il ruolo del patologo vegetale nell'industria agro-alimentare e nella grande distribuzione: esso è la figura di riferimento per garantire che l'approvvigionamento delle materie prime avvenga in modo corretto.