



## Associazione Italiana Professionisti del Verde

(AIPV) via Santa Margherita 7  
23854 Olginate (Lecco)  
tel. 351 9691794  
info@aipv.org  
www.aipv.org  
Presidente Daria Bosio

### Aipv Biocontrollo per difendere le piante

Oggi parlare di “biocontrollo” è essenziale perché questa strategia di difesa è in continua evoluzione, ma spesso i curatori del verde non ne conoscono completamente i meccanismi di azione e, talvolta, si trovano in difficoltà nella scelta ed applicazione dei prodotti e delle tecniche.

Le malattie che colpiscono le piante si possono distinguere in fitopatie, determinate dall'azione competitiva di altri organismi viventi (stress biotici) e in fisiopatie causate da fattori ambientali (stress abiotici).

Le piante nel loro percorso evolutivo hanno sviluppato meccanismi di difesa che consentono loro di riconoscere un patogeno e controllarne la virulenza. L'esito di questa “sfida biologica” dipende dalla capacità del patogeno di arginare il “sistema immunitario” della pianta e, di contro, dalla rapidità di quest'ultima nel riconoscere il patogeno attivando delle risposte di difesa.

Le piante superiori sono in

grado di produrre più molecole ad attività ormonale, molto importanti nelle reazioni di difesa. Per far fronte alle avversità innescano almeno due diverse risposte sistemiche:

- la resistenza sistemica acquisita (Systemic Acquired Resistance, Sar), attivata da uno stress biotico;
- la resistenza sistemica indotta (Induced Systemic Resistance, Isr), in seguito all'interazione dell'apparato radicale con batteri benefici del suolo conosciuti come rizobatteri (Plant Growth-Promoting Rhizobacteria, Pgpr).

### Come si può aiutare le piante a rafforzare le loro misure di difesa?

Esistono mezzi tecnici di bioprotezione di origine biologica e a basso impatto ambientale ai quali si può ricorrere, alcuni di questi a base di **microrganismi** in grado di sostituire gli equivalenti “convenzionali”; risultano molto utili per risolvere problemi legati alle resistenze e alle residualità, così come contribuiscono a contenere altre avversità, infatti è largamente dimostrata la loro efficacia nel controllo sia di funghi patogeni che di insetti dannosi.

Gli esempi più noti ed efficaci sono: *Bacillus thuringiensis*, *Trichoderma* spp., *Bauveria bassiana*. Hanno differenti meccanismi di azione: creazione di tossine, stimolo di reazioni endogene nella pianta, creazione di un ambiente sfavorevole al patogeno, competizione fisica e biochimica, produzione di metaboliti che inibiscono i patogeni.

Altri strumenti sono i **macrorganismi**, distinti in tre categorie: insetti ed acari predatori;



ARIANNA RAVAGLI

Trappola a feromoni, strumento a basso impatto ambientale, utile per il contenimento della processionaria del pino.

parassitoidi; nematodi entomopatogeni.

Vi sono poi le **sostanze naturali**, costituite da uno o più componenti: piante, alghe/microalghe, animali, minerali, batteri, funghi.

Inoltre le piante producono naturalmente una varietà di componenti volatili, quali alcoli, composti terpenici e aromatici (contenuti nelle resine di conifera per esempio), per difendersi da insetti fitofagi, attraverso meccanismi diretti tossici o di repellenza.

Molto utili risultano anche i corroboranti, che non sono agrofarmaci ma apportano un contributo indiretto ai formulati, migliorano la resistenza delle piante, le proteggono dai danni non

parassitari.

Infine esistono i **semiochimici**: una miscela di composti naturali, emessi da piante e animali per comunicare con individui della stessa specie (feromoni) o di specie diverse (allelochimici). Gli insetti, per esempio, li utilizzano per individuare le fonti di cibo o i predatori, per accoppiarsi, e per ridurre la concorrenza con altre specie. I semiochimici possono essere dispersi nell'ambiente da proteggere, oppure sono somministrati sotto forma di prodotti microincapsulati o in apposite trappole.

**Stefano Pedrazzani**

dottore forestale,  
consigliere delegazione  
Toscana,  
socio Aipv