

NUOVE PROSPETTIVE PER I FUNGHI DEL LEGNO PATOGENI DELLE FORESTE

Nicola La Porta e Elena Mosca

Centro Innovazione e Ricerca - Fondazione Edmund Mach

Si è svolto lo scorso settembre presso la Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige e il Dipartimento di Biotecnologie Agrarie dell'Università di Firenze, il 13° Congresso Internazionale sui "Funghi patogeni di marciume delle radici e del fusto degli alberi" organizzato dalla IUFRO (*International Union of Forest Research Organization*). Durante il Congresso è stato fatto il punto sullo stato dell'arte e si sono raccolte informazioni aggiornate sulla protezione delle piante e sulla mitigazione dei danni da agenti infettivi.

Particolare attenzione è stata rivolta ai funghi che causano marciume all'apparato radicale degli alberi forestali. I generi *Heterobasidion* e *Armillaria* appartengono al gruppo dei funghi patogeni e di carie del legno, caratterizzati dall'essere gravi patogeni forestali, che uccidono o compromettono fortemente la crescita delle piante e successivamente vivono come saprofiti a spese del legno delle piante deperienti, reimmettendo in atmosfera la CO₂ che era stata da queste stoccata. Sono ben noti i corpi fruttiferi dell'*Armillaria*, che sono eduli e conosciuti come chiodini o famigliole buone, mentre non sempre se ne conoscono i disastrosi effetti sulle foreste.

Nei paesi nordici si applica la lotta obbligatoria al fungo patogeno, come in Fenno-Scandia dove si attua la lotta biologica con l'uso di preparati fungini (il Rotstop®). Il biocontrollo ha avuto finora buoni risultati in paesi a clima temperato freddo, ma si prevede un aumento dello sviluppo del patogeno a seguito dell'aumento di temperatura globale. Il fungo sarà probabilmente avvantaggiato rispetto alla pianta ospite dalla presenza di stagioni vegetative più calde e lunghe.

L'*Armillaria* attacca e distrugge sia piante forestali che da frutto, come melo e vite (nella Piana Rotaliana). In ambiente forestale, l'*Armillaria* ha uno sviluppo "a macchia d'olio", grazie alle sue rizomorfe che possono svilupparsi nel suolo con una capacità di esplorazione maggiore rispetto all'apparato radicale della pianta ospite, permettendogli di spostarsi da una pianta all'altra. Per questa ragione, un solo individuo fungino, in migliaia d'anni, può arrivare a diffondersi per molti ettari di bosco: dai 37 ettari trovati nelle Alpi svizzere fino a quasi 1000 ettari identificati in Oregon.



Heterobasidion annosum è diffuso soprattutto nell'emisfero boreale, incluso il Mediterraneo, dove rappresenta la principale causa di danno economico nelle foreste di conifere. La malattia si manifesta in forma acuta, portando la pianta al disseccamento repentino, o in forma più latente, dove piante apparentemente sane possono avere un decorso quasi cronico della malattia, che si evidenzia solo al momento del taglio. In tal caso il danno è inevitabile e comporta la perdita di produzione legnosa, stimata fra i 6 Mil.€/anno per il Regno Unito fino ai 190 Mil.€/anno per l'Austria. Per l'Italia finora non esistono dati utili per calcolare una stima nazionale.

Durante il Congresso è stata riportata la disponibilità di database di sequenze complete del genoma di importanti specie di funghi patogeni del legno, che hanno permesso di evidenziare la possibilità di impiegare gli enzimi degradativi della cellulosa e della lignina di queste specie. Tra le prospettive più realistiche vi è l'uso di questi sistemi enzimatici nella produzione di carta e paste di cellulosa a basso impatto ambientale, e per produrre gas e bioetanolo da biomasse legnose.