



30 marzo 2011

Diagnostica fitopatologica e sistematica molecolare

Sintesi della lettura organizzata dalla Sez. Centro Ovest dell'Accademia dei Georgofili, tenuta il 24 marzo 2011 dal Prof. Giovanni Vannacci, presso l'Aula Magna della Facoltà di Agraria della Università di Pisa

Nella difesa delle colture una corretta identificazione del patogeno contro cui si intende agire è *conditio sine qua non* per l'adozione di adatte strategie di difesa economicamente convenienti e a ridotto impatto. La diagnostica, termine che ha le sue radici nelle parole greche *dia* (per mezzo) e *gnosis* (conoscenza), ha come fine l'identificazione delle cause di una malattia ma, estensivamente, anche l'identificazione di quelle cause che potrebbero essere all'origine di malattia se, e quando, venissero in contatto con un organismo ad esse suscettibile. Molto spesso questo si traduce, seppure in maniera limitativa, all'identificazione di un organismo patogeno che, tuttavia, non significa, automaticamente, che esso è, o sarà, causa di malattia essendo, questa, conseguente l'interazione di tre fattori, il patogeno, l'ospite e l'ambiente, e cioè il ben noto triangolo della malattia. Storicamente, l'identificazione di organismi patogeni per le piante si è basata sulla morfologia di strutture riproduttive nei funghi, su caratteristiche fisiologiche nei batteri e sull'espressione di sintomi tipici in piante indicatrici nei virus. L'evoluzione delle conoscenze ha dapprima portato ad un sempre maggiore impiego di saggi immunologici (batteri e virus) e successivamente all'utilizzo di tecniche

basate sugli acidi nucleici (tutti gli organismi viventi). In particolare queste ultime, hanno consentito la messa a punto di metodi di diagnosi in grado di identificare diversi organismi patogeni con un singolo saggio (multiplexing) e di processare numerosi campioni al medesimo tempo (high throughput). Se associamo queste caratteristiche alla possibilità di miniaturizzare la strumentazione necessaria (Lab-on-a-chip) o di automatizzare i processi (robot) è evidente come l'identificazione di patogeni sia sempre di più guidata dalla tecnica con il rischio di far cadere la Diagnostica in una logica mercantile. L'evoluzione delle conoscenze di biologia molecolare, in particolare nei funghi, ha tuttavia aperto nuovi orizzonti rimettendo in discussione l'attuale sistematica fungina sostanzialmente basata sulla morfologia degli organismi. La filogenesi molecolare, se da un lato ha contribuito a rendere più evidente la complessità del concetto di specie, dall'altro ha posto nuovi problemi a chi si occupa di difesa delle colture; la diagnostica molecolare, tuttavia, offre gli strumenti operativi per far fronte ad alcuni di questi nuovi problemi. A titolo esemplificativo è stato discusso il caso del *Fusarium graminearum complex*, agenti della Fusariosi della spiga in Frumento.