

GIUSEPPE BELLI*

Malattie delle piante che segnarono la storia

Lettura tenuta il 12 dicembre 2008 - Milano, Sezione Nord Ovest

(Sintesi)

Il prof. Belli ha voluto dare alla conferenza un taglio storico-informativo, piuttosto che un contenuto rigorosamente scientifico. Il prof. Belli ricorda che l'agricoltura nasce circa 10.000 anni a.C. e la sua applicazione consente all'uomo di abbandonare il nomadismo. Durante il processo di domesticazione delle specie e varietà delle piante il processo di selezione è stato mirato all'ottenimento di organismi che meglio si adattassero alle esigenze dell'uomo e in particolare l'uso delle monocolture ha reso queste straordinariamente sensibili all'attacco di patogeni. Questo evento è stato indicato, nella memoria e anche in antichi testi, quale la Bibbia, come carestia. Proprio la Bibbia fa riferimento a Giacobbe che manda i figli in Egitto ad acquistare il grano in quanto in Palestina c'era la carestia. Presumibilmente molte carestie erano dovute all'attacco di patogeni.

Un patogeno che è responsabile di molti di questi eventi è la *Ruggine del grano*. Questa malattia è già descritta nell'era antecedente a quella cristiana e Teofrasto, un allievo di Aristotele, già usa questo termine per definirla. Successivamente la descrivono anche Virgilio, Columella; quest'ultimo la definisce «maxima segetum pestis». Plinio descrive la malattia e afferma che era necessario celebrare delle manifestazioni religiose i Rubigalia per evitare che la dea Rubigo devastasse i campi. Nei secoli successivi sono descritti numerosi di questi eventi; particolarmente violento è quello avvenuto nel 536 quando era vescovo Dazio. Anche la carestia che descrive Manzoni nei *Promessi Sposi* è stata provata dalla ruggine. Sulla natura della malattia non si ha alcuna indicazione fino al 1600. In quell'epoca si incominciano a individuare i corpi fruttiferi dei funghi. I micromiceti tuttavia sono interpretati come risultato e

* Istituto di Patologia vegetale, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Milano

non causa della malattia. Nel 1767 Fontana e Targioni-Tozzetti sostengono l'origine parassitaria. Nel 1806 Filippo Re definisce le malattie delle piante come asteniche, dovute al poco vigore, steniche, dovute al troppo vigore e indeterminate. Tra queste ultime sono incluse le malattie parassitarie quali le ruggini e gli oidii. Finalmente Kuhn nel 1858 ne definisce la natura eliminando qualsiasi dubbio sulla generazione spontanea e individua la *Puccinia graminis*. La puccinia è classificata in base al colore delle spore. Attualmente la difesa delle colture si fa utilizzando organismi resistenti e anche se sempre meno utilizzando prodotti antifungigni.

Un altro interessante esempio è rappresentato dalla segale cornuta. Questo organismo produce sclerozi che prendono la forma di corni, speroni e sono ricchi di alcaloidi tossici. Tra questi sono anche compresi allucinogeni quali l'LSD. I disturbi provocati all'ingestione di prodotti contaminati prende il nome di ergotismo e si manifesta con fasi convulsive, nei casi più gravi possono condurre alla morte. La presenza di questa malattia è stata descritta fin dal quarto secolo, si ripete varie volte, soprattutto in Francia. Infatti l'infezione è favorita da climi umidi e piovosi. Poiché la riduzione della circolazione sanguigna provocava l'annerimento degli arti e forti dolori veniva anche chiamato fuoco sacro. Poiché sant'Antonio abate aveva consacrato la sua comunità di devoti alla cura di questa malattia viene anche detto fuoco di S. Antonio. Attualmente il fuoco di S. Antonio identifica una malattia virale. Interessante è la mancata conquista da parte di Pietro il Grande, nel 1722 dei porti sul mar Nero nella guerra contro i Turchi, dovuta all'insorgenza della malattia nel suo esercito. Nel 1777 viene scoperta la connessione con la *Claviceps purpurea* e nel 1853 Tulasne ne scopre e descrive il ciclo.

Infine un ultimo esempio più moderno riguarda la peronospora della patata. La patata è importata in Europa intorno al 1530 ma l'uso alimentare prende piede, introdotta dal Parmantier, solo a partire dal 1700. Ha grande successo in Irlanda dove diventa una delle fonti alimentari principali e produce un importante incremento della popolazione. La peronospora arriva in Europa nel 1843 e intorno agli anni 1850 provoca la distruzione delle coltivazioni e questa induce una drastica riduzione della popolazione che da otto milioni passa a sei milioni e all'avvio di una imponente emigrazione in America. Questa infezione stimola anche in America gli studi fitopatologici. In particolare viene fondata una Facoltà di Agricoltura che viene intitolata a Berkeley che ha studiato la *Phytophthora infestans* che è l'agente della peronospora.

Questi esempi, probabilmente i più rappresentativi ma non gli unici, mettono in evidenza come le vicissitudini della specie umana siano state condizionate dal diffondersi di malattie delle piante.