Le avversità delle piante

written by Rivista di Agraria.org | 14 dicembre 2011

Le fisiopatie da illuminazione e da anormali situazioni idriche e termiche

di Alessandro M. Basso

Ogni specie di pianta agraria può essere colpita da avversità, tipo fisiopatie, virosi, malattie da batteri o da funghi, danni da insetti, da acari o da nematodi.
Sul piano terminologico, è da notare che una malattia non sempre è identificabile col patogeno da cui deriva: intendendo infatti per malattia un disturbo fisiologico e quindi strutturale della pianta, un determinato stato di disfunzione fisiologica o metabolica può realizzarsi nella pianta (o coltura) indifferentemente dalla causa che lo provoca.
Le fisiopatie sono alterazioni provocate da cause abiotiche avverse o da singoli fattori ovvero da anormali condizioni di illuminazione, da anormali situazioni termiche, da difetti nutrizionali del terreno, da salinità del terreno, da anormali situazioni qualitative dell'atmosfera, da prodotti chimici somministrati al terreno, da avversità meteoriche.
La luce è fondamentale, e necessaria, per la formazione del pigmento clorofilliano e per la sintesi dei carboidrati, con effetti a seconda della durata, dell'intensità e delle caratteristiche della pianta: le piante, infatti, hanno un "fotoperiodo" ed esistono, pertanto, piane ombrofile e piante eliofile. Così, anche la mera ubicazione o messa in coltura della pianta in zone od in periodi stagionali non adatti può determinare uno stato di patologia.
L'efficacia della cattura di energia (fotosintesi) ed il corretto uso energetico delle sostanze immagazzinate (respirazione) incide, in altri termini, sullo sviluppo e sulla produttività delle piante.
Il rapporto tra fotosintesi, trasporto dei carboidrati e respirazione deve mantenersi costante: le alterazioni a carico di una di tali funzioni finisce con l'influire su tutto il sistema funzionale della pianta e, segnatamente, sull'accumulo di carboidrati e sulla funzionalità della pianta (in caso di incremento di respirazione e decremento della fotosintesi).
La carenza di luce determina l'attenuazione o la scomparsa del pigmento clorofilliano (eziolamento) cui segue, di solito, l'allungamento degli internodi della pianta, una riduzione della superficie fogliare, una scarsa predisposizione allo sviluppo dei tessuti meccanici, una scarsa produzione, allettamento ed altre alterazioni qualificabili di tipo patologico.
Viceversa, l'eccesso di luce, combinato con elevate temperature, può causare la fotolisi dei cloroplasti, una modifica della carica antocianica o la morte del protoplasma.
Svolgendo l'acqua funzioni fondamentali per il terreno, per le piante e per i prodotti agricoli, tra cui quella di principale costituente del protoplasma, di solvente, di reagente nella fotosintesi e nei processi idrolitici, di fattore di turgidità, di veicolo ascendente delle sostanze alimentari raccolte nel terreno ed agente nel ciclo della traspirazione, qualsiasi modificazione della bilancia idrica, spesso con il concomitante intervento di altri fattori ambientali, porta a manifestazioni patologiche.
Si può, così, distinguere tra carenza, eccesso e squilibrio d'acqua.
Se la deficienza idrica ha carattere cronico, la pianta reagisce, modificandosi internamente ed esternamente, se di intensità contenuta, con inspessimento delle cellule epidermiche e dei rivestimenti di cera che limitano il tasso traspiratorio, se invece di intensità più acuta, con l'avvizzimento (fase finale, irreversibile), la senescenza precoce (ingiallimenti fogliari e filloptosi anticipate) e la necrosi degli organi erbacei. Quando il deficit idrico si verifica nella fase di maturazione lattea, si manifesta la "stretta dei cereali" che conduce alla sterilità parziale della spiga e/o allo striminzimento delle cariossidi.
L'eccesso di umidità può causare stati di asfissia delle radici, intumescenze dei parenchimi fogliari e della corteccia dei giovani germogli (escrescenze pustoliformi o papuliformi degeneranti) e, nei casi gravi, determinare una minore ricchezza di sostanza secca del vegetale, minore stabilità dei prodotti freschi, ritardo nel ciclo della pianta ed effetti indiretti ovvero spaccature iperidriche (nei tuberi di patate) o incrementare il grado di bianco natura (nei grani duri).

Per difendere il terreno e le piante dalla situazione di eccesso idrico è necessario procedere con una corretta sistemazione idraulica (es. affossatura a cielo aperto, con eventuale baulatura dei campi).
Gli squilibri idrici, infine, può causare la butteratura amara delle mele (prevenibile con irrigazioni di soccorso, con una riduzione degli apporti di azoto, potassio e magnesio, con applicazioni di Sali di calcio e con una riduzione delle potature), il marciume apicale del pomodoro ed il disseccamento del rachide dell'uva (cui intervenire mediante somministrazioni di solfato di Mg al 5% a partire dall'invaiatura).
Anche le anormali situazioni termiche possono essere fonti di patologie vegetali, differenziate a seconda dello stato della pianta e della velocità con cui si realizzano le condizioni termiche avverse, determinando, nei livelli minori, disturbi dello sviluppo della pianta.
Il raffreddamento può causare un accumulo di zuccheri semplici: nella patata, per esempio, l'addolcimento peggiora la qualità dei tuberi.
I raffreddamenti più spinti, invece, possono danneggiare le gemme dei fruttiferi, determinare ustiona ture e placche da freddo su rami e fusti, imbrunimenti dei tessuti midollari, xilematici e corticali.
La prevenzione, in tali casi, può essere attuata con ripari e coperture, nebbie artificiali e fumi, rimescolamento dell'aria ed irrigazione per aspersione.
Viceversa, le alte temperature possono causare filloptosi, scottature delle foglie e/o dei frutti (su peperone, vite, fruttiferi vari, pomodoro), corticali (in piante arboree a ritidoma sottile) nonché la vitrescenza delle mele, la necrosi apicali dei frutti di agrumi e la melata degli olivi e di altre piante.

Bibliografia generale

Anelli G., Mencarelli F., *Conservazione degli ortofrutticoli*, Bologna, 1990.
Basso G., Basso A. M., Dell'Oglio T., Dell'Oglio N., *Vegetazione naturale, Agricoltura, Alimentazione: norme e produzione*, in Rivista "Bonifica", n. 1, pp. 88-95, Foggia, 2003.
Basso A. M., Basso G., *L'uomo e l'ambiente: effetti e normativa*, in Rivista "Bonifica", n. 4, pp. 49-51, Foggia, 2004.
F. Bonciarelli, *Agronomia*, Bologna, 1992.
I Georgofili, *Globalizzazione e difesa delle colture*, Firenze, 2008.
J. Bouma – P. Droogers, *Comparing different methods for estimating the soil moisture supplì capacity of a soil series subjected to different types of management*, Geoderma (1999), 92, 185-197.
L. Cavazza, *Acqua disponibile e acqua facilmente utilizzabile*, in "Metodi di analisi fisica del suolo", Ministero per le politiche agricole, Osservatorio nazionale pedologico e per la qualità del suolo (coord. M. Pagliai), Franco Angeli (1997), parte VIII, 8, 139-141.
M. Ferrari, E. Marcon, M. Marconi, A. Menta, *Ecologia Agraria*, Bologna, 1996.
Grimaldi A., Bonciarelli F., *Coltivazioni erbacee*, Bologna, 1983.
D. Hillel, *Environmental soil physics*, Academic Press (1998), San Diego, CA.
A. Santini, *Rilievi del potenziale e del contenuto d'acqua in mezzo non saturo*, Istituto di Idraulica Agraria, Università di Napoli (1974).

Alessandro M. Basso, Dottore di ricerca interfacoltà Agraria-Giurisprudenza in "uomo-ambiente", giornalista pubblicista, geometra abilitato, responsabile sezione cultura "uomo-ambiente" della Associazione dei Dottori in Agraria e Forestali della provincia di Foggia, Guida ufficiale del Parco nazionale del Gargano, Avvocato, conciliatore professionista. E-mail: alebavv@virgilio.it

Manuale di Entomologia applicata

Aldo Pollini – Edagricole

Nella prima parte del manuale vengono trattati argomenti di entomologia generale. Nella seconda vengono presi in considerazione gli insetti di interesse agrario, forestale, ornamentale, delle derrate, dei derivati di origine animale e dei legnami...

Acquista online >>>