



Il cambiamento climatico... nell'orto

In anni abbastanza recenti sono stati effettuati molti lavori scientifici sull'evoluzione delle malattie delle colture agrarie come conseguenza della globalizzazione del commercio, che comporta uno scambio di materiale vegetale tra paesi e continenti, e dei cambiamenti climatici in atto, evidenziando diversi casi di patogeni la cui introduzione in nuove aree geografiche viene considerata almeno in parte conseguente agli aumenti di temperatura e/o di anidride carbonica. Un utile contributo allo studio dei cambiamenti climatici, soprattutto in termini di previsione degli scenari futuri viene offerto dal ricorso a modelli in grado di simulare cosa accadrà dopo alcuni decenni (30, 50 e più anni). A completare il tutto offrono un validissimo contributo gli studi sperimentali che condotti in camere climatiche in cui vengono riprodotti variazioni dei parametri climatici più importanti, permettono di simulare in maniera precisa, la reazione delle piante e dei loro parassiti in presenza di condizioni di temperatura e livelli di anidride carbonica diversi rispetto a quelli attuali.

Presso il Centro Agroinnova dell'Università di Torino negli ultimi 10 anni utilizzando i fitotroni, grandi camere climatiche costruite su misura per potere coltivare piante, anche di grandi dimensioni, con la possibilità di modificare a piacimento al loro interno i parametri climatici. Finora le ricerche svolte in varie parti del mondo hanno riguardato coltivazioni di pieno campo



come grano, riso, soia, patata, piante forestali e tropicali. Mentre, invece, all'Università di Torino gli studi si sono concentrati soprattutto su colture orticole e floricole anche per l'importanza che esse rivestono nell'area mediterranea e nel nostro paese, in particolare. Gli studi sono stati effettuati utilizzando una batteria di sei fitotroni dotati di differenti sistemi di illuminazione. All'interno dei fitotroni sono stati misurati differenti parametri come la velocità dell'aria, la temperatura e la bagnatura fogliare. Una delle piante studiate è stato il basilico di cui è stato valutato l'effetto di temperature più elevate e di livelli elevati di anidride carbonica sulla gravità degli attacchi di peronospora e di macchia nera. Gli attacchi di peronospora non paiono influenzati dalla presenza di temperature più elevate, mentre aumentano di gravità in presenza di valori elevati di anidride

carbonica. Piante di basilico allevate nell'intervallo di temperature tra 18-26 gradi in presenza di concentrazioni di anidride carbonica pari a 800 ppm hanno mostrato un aumento significativo dell'incidenza della malattia rispetto a piante mantenute alla concentrazione di anidride carbonica considerato normale pari a 400-450 ppm.

Anche per quanto riguarda attacchi da parte di un fungo su bietola da foglia la malattia è sempre stata favorita dall'alta concentrazione di anidride carbonica rispetto a condizioni standard. La temperatura non ha influenzato la percentuale di foglie o la superficie fogliare colpita. Valori elevati di anidride carbonica hanno avuto un effetto positivo sull'efficacia dei fungicidi come mancozeb. Nel caso della ruggine del fagiolo e del pelargonio (conosciuto volgarmente come geranio) l'aumento della temperatura non fa-

vorisce gli attacchi di alcuni funghi mentre valori elevati di anidride carbonica risultano favorevoli. Infatti alle temperature comprese tra 26 e 30°C, l'aumento di anidride carbonica non ha nessun effetto sullo sviluppo della malattia mentre si osserva una interazione positiva tra temperatura e anidride carbonica nell'intervallo tra 14 e 22 gradi.

Sulla lattuga si osservano incrementi significativi della gravità e diffusione di un fungo nell'intervallo di temperatura da 22 a 26°C in presenza di 850 ppm di anidride carbonica. Inoltre, il riscaldamento globale previsto per il futuro e l'incremento dei livelli di anidride carbonica potrebbe anche indurre l'aumento dell'incidenza delle tracheofusariosi, probabilmente attraverso effetti indiretti sulla popolazione microbica del terreno.

Sulla rucola l'alternariosi è stata sempre influenzata positivamente da un alto contenuto di anidride carbonica con un significativo aumento della percentuale di foglie infette rispetto a condizioni standard di bassa temperatura e anidride carbonica. La temperatura di per sé non ha influenzato l'andamento della malattia.

Va ancora tenuto presente che dalle ricerche è emerso che l'interazione combinata tra alta concentrazione di anidride carbonica elevata temperatura è in grado di aumentare gli attacchi di mal bianco sullo zucchini.

• Elena Accati