Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Roma, 3 maggio 2022 - A causa del riscaldamento climatico nuove aree di Europa, Asia e America potrebbero diventare ambienti favorevoli, entro pochi anni, alla diffusione di insetti dannosi per l'agricoltura, come la tignola del pomodoro (*Tuta absoluta*), in grado di colpire le coltivazioni di pomodoro, patata e melanzana.

Ora, uno studio internazionale realizzato nell'ambito del progetto europeo MED-GOLD coordinato da ENEA e pubblicato su Biological Invasions ha messo in campo una tecnologia resa disponibile grazie a una lunga collaborazione tra l'Agenzia e l'Università della California a Berkeley per prevedere il potenziale invasivo in Europa e in Nord Africa ma anche in aree non ancora colpite dalla tignola del pomodoro, come Stati Uniti d'America e Messico.

Rispetto alla comune correlazione statistica tra presenza di una specie e clima osservato nella stessa località (il metodo più usato per stimare il rischio da specie invasive), la tecnologia utilizzata da ENEA in questo studio proietta la biologia stessa delle specie nel clima futuro, consentendo sia una maggiore affidabilità dei risultati sia la possibilità di valutare anche eventuali strategie di controllo e di eradicazione a livello territoriale.

“Abbiamo utilizzato modelli demografici basati sulla fisiologia che simulano la dinamica di popolazione di questi insetti in relazione agli scenari di cambiamento climatico e alle condizioni meteorologiche, compresi gli effetti di umidità e radiazione solare sulle temperature microclimatiche sperimentate dalle larve e dalle pupe all’interno della foglia”, spiega uno degli autori dello studio, Luigi Ponti, ricercatore del Laboratorio ENEA di Sostenibilità, qualità e sicurezza delle produzioni agroalimentari.

La tignola del pomodoro è una specie subtropicale originaria del Sud America, in particolare del Perù, dove è stata inizialmente identificata ad oltre 3mila metri di altitudine. Il suo potenziale invasivo non è stato identificato fino a quando non ha raggiunto la Spagna nel 2006, percorrendo, in pochi anni, circa 4mila chilometri e raggiungendo ogni angolo del bacino del Mediterraneo, per poi espandersi a livello globale, dove ha causato anche problemi di sicurezza alimentare.

In dieci anni *Tuta absoluta* è arrivata a colpire il 60% della superficie mondiale di coltivazione del pomodoro, che comprende sei tra i dieci principali Paesi produttori (India, Turchia, Egitto, Iran, Italia e Spagna). Di recente ha invaso anche il primo produttore mondiale, la Cina, risparmiando per il momento USA e Messico che sono rispettivamente il quarto e il nono produttore a livello mondiale.

“All’inizio nel 2006, i dati relativi alla ‘biologia termica’ di *Tuta absoluta* erano disponibili solo per temperature superiori ai 12 °C. Solo dopo l’invasione dell’Europa centrale, avvenuta nel 2015, gli studi sono stati ampliati al di sotto di quella soglia. Ma solo nel 2019 è stato evidenziato come *Tuta absoluta* possa sopravvivere a temperature sottozero, cosa che conferisce a questa specie un potenziale invasivo molto elevato e purtroppo sottovalutato. Infatti, studi condotti per oltre un decennio dopo il primo ritrovamento della specie in Europa nel 2006 - basati su dati parziali - avevano identificato solo l’area costiera dell’Europa meridionale come ambiente favorevole al dilagare di questo parassita. Da qui la necessità di mettere in campo nuovi strumenti di studio che superassero i limiti dei tradizionali modelli che impiegano ‘solo’ i dati relativi alla presenza o all’assenza del parassita per trovare le correlazioni con il clima e prevedere così il potenziale invasivo”, sottolinea Ponti.

“Abbiamo ottenuto risultati straordinari: per effetto del riscaldamento climatico, secondo le nostre previsioni, al 2040 questo insetto si espanderà in modo considerevole verso nord e verso est in Europa, fino ad arrivare a zone dell’Eurasia ancora indenni ; mentre Nord Africa e Medio Oriente diventeranno sempre di più luoghi inospitali a causa delle alte temperature. Infatti, abbiamo dimostrato che una temperatura superiore ai 25 °C ha un impatto sulla mortalità di *Tuta absoluta* 16,5 volte maggiore rispetto alle basse temperature, inferiori a 7,9 °C. Qualcosa di impensabile quando questo fitofago è arrivato in Europa, essendo noto come principale parassita del pomodoro in aree del Brasile con clima caldo simile alle zone costiere del Mediterraneo”, sottolinea il ricercatore ENEA.

L’espansione di questo insetto ora include molti Paesi in via di sviluppo sia in Africa che in Asia dove le risorse per attuare politiche di prevenzione e di eradicazione dei parassiti sono insufficienti. In otto anni, la tignola del pomodoro ha invaso l’intero continente africano con una grave minaccia per la sicurezza alimentare e le perdite economiche sono state finora tra i 70 e gli 80 milioni di dollari l’anno.

Inoltre, Africa e Asia hanno un’agricoltura caratterizzata da piccole aziende a conduzione familiare, molte delle quali non avevano mai utilizzato insetticidi prima delle recenti e repentine invasioni biologiche a carattere globale da parte di specie quali *Tuta absoluta*. “Con questo studio vogliamo offrire un strumento efficace per migliorare la nostra capacità di prevenzione e di mitigazione delle attuali e future minacce all’agricoltura, come le specie esotiche invasive, che purtroppo tendono in genere a peggiorare per effetto dei cambiamenti climatici”, conclude Luigi Ponti.