



Sant'Anna
Scuola Universitaria Superiore Pisa

Consiglio Nazionale delle Ricerche
IBBA
Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria

Pubblicata su PNAS la ricerca condotta da Scuola Superiore Sant'Anna e CNR di Pisa



Roma, 10 gennaio 2023 - Una ricerca condotta dalle ricercatrici e dai ricercatori del PlantLab (Centro di Ricerca di Scienze delle Piante) della Scuola Superiore Sant'Anna e del CNR di Pisa ha identificato il collegamento esistente tra la disponibilità di energia nella pianta e la sua capacità di rispondere in maniera adeguata a una condizione di stress ambientale. Il lavoro scientifico, pubblicato sulla prestigiosa rivista *PNAS* (Proceedings of the National Academy of Sciences, USA) dimostra che soltanto se la pianta dispone di una adeguata “riserva” di energia potrà attivare la risposta molecolare allo stress e, quindi, sopravvivere.

Nello specifico, è stato dimostrato che quando una pianta viene sommersa per eccesso di pioggia, la

risposta adattativa, e quindi la sopravvivenza della pianta stessa, è condizionata dalla presenza di un livello di energia interna alla pianta sufficiente a mantenere attiva la proteina TOR, che rappresenta il sensore dell'energia in piante e animali.

TOR, quindi, attiva il sensore dell'ossigeno che, constatato il basso livello di aria nella pianta sommersa, induce la risposta adattativa della pianta: modifica lo stesso metabolismo energetico, lo sviluppo della struttura della pianta (radici, tessuti conduttori dell'aria) per consentire la sopravvivenza della pianta sino al momento in cui l'acqua che sommerge la pianta stessa si ritira e la pianta riprende la propria normale vita in ambiente aerobico.

“Questi risultati - commentano il docente di Fisiologia Vegetale della Scuola Superiore Sant'Anna Pierdomenico Perata e la ricercatrice dell'Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria del CNR Elena Loreti, coordinatori dello studio - sono il frutto di molti anni di lavoro, anche in collaborazione con altri colleghi europei. Si tratta di risultati che consentono un significativo avanzamento delle nostre conoscenze sull'adattamento delle piante a condizioni di allagamento. I fenomeni alluvionali sono sempre più frequenti nel contesto dei cambiamenti climatici e possono compromettere i raccolti in vaste zone dell'Europa e del mondo. Lo sviluppo di varietà di piante coltivate in grado di resistere agli eventi di piovosità estrema è quindi cruciale per assicurare la sicurezza alimentare all'umanità intera”.