

Nei geni l'arma delle piante contro la carenza di ossigeno

È nei geni la chiave che consente alle piante di resistere e adattarsi anche quando l'ossigeno scarseggia, modulando di conseguenza la loro crescita. Lo dimostra uno studio italiano guidato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e pubblicato sulla rivista npj Science of Plants, che ha analizzato per la prima volta il comportamento dei geni a livello di singola cellula.

Alla ricerca hanno partecipato anche la Scuola Normale Superiore e l'Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Pisa. I risultati assumono un valore particolare in un contesto di cambiamenti climatici sempre più estremi, perché aprono la strada allo sviluppo di colture agricole più resistenti a condizioni ambientali difficili come allagamenti, suoli compatti o poco aerati.

Le piante, infatti, non vivono sempre in ambienti ricchi di ossigeno: in alcune parti, come le radici o i tessuti interni, si verifica naturalmente una condizione di ipossia. Per comprendere i meccanismi di adattamento, i ricercatori coordinati da Paolo Maria Triozzi e Pierdomenico Perata hanno adottato un approccio innovativo, focalizzandosi sulle singole cellule piuttosto che sui tessuti.

Questo metodo ha permesso di individuare i geni in grado di percepire le variazioni nei livelli di ossigeno e di regolare l'attività cellulare, influenzando così lo sviluppo dell'intera pianta. "Grazie a questo studio possiamo osservare come le piante reagiscono alla carenza di ossigeno a livello di singola cellula – spiega Triozzi – aprendo la strada all'identificazione di geni chiave che guidano la crescita in funzione della disponibilità di ossigeno".