

Piante come astronauti. Scoperta per la prima volta nei vegetali l'influenza della gravità sulla loro attività elettrica, uno dei modi principali con cui le cellule comunicano con l'ambiente. E' il risultato della ricerca condotta dal LINV (International Laboratory of Plant Neurobiology) dell'Università di Firenze, ospitato dal Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente (DISPAA) e guidato da Stefano Mancuso, associato di Arboricoltura generale e coltivazioni arboree.

Il lavoro, realizzato con la collaborazione dell'INO-CNR e dell'Università di Bonn, è stato pubblicato su Nature Scientific Reports ("The Electrical Network of Maize Root Apex is Gravity Dependent", doi:10.1038/srep07730 ).

"I potenziali d'azione sono segnali elettrici utilizzati dalle piante come dagli animali per il trasferimento di informazioni – spiega Elisa Masi, ricercatrice del DISPAA e prima firmataria dell'articolo – Analogamente a quanto avviene nel mondo animale, abbiamo verificato per le piante che le alterazioni di gravità (micro e ipergravità) influenzano i segnali elettrici sia nella durata che nella velocità di propagazione".

L'esperimento si è svolto a bordo dei Parabolic Flights dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA). "Si tratta – spiega ancora Masi – di speciali aerei che disegnano delle parabole durante le quali, nel punto di massima altezza, si creano le condizioni che simulano l'assenza di gravità come accade nello spazio. Tali condizioni, della durata di circa 20/25 secondi, si ripetono circa 30 volte durante ogni volo. All'interno di questi aerei sono stati eseguiti gli esperimenti per monitorare l'attività elettrica generata da apici di radici di mais, sottoposti a uno stato di microgravità: abbiamo registrato una maggiore durata dei potenziali d'azione e una loro minore velocità di propagazione".

Le prove di ipergravità (fino 5 volte la gravità terrestre) sono state, invece, realizzate in una maxicentrifuga dell'ESA in Olanda: in questo caso il risultato è stato caratterizzato da potenziali d'azione con durata inferiore e più veloci.

"L'importanza dei risultati – conclude Stefano Mancuso - risiede nel fatto che i potenziali d'azione sono anche alla base del funzionamento del nostro cervello: il fatto che varino in durata, velocità e sincronizzazione in funzione del valore di gravità apre importanti interrogativi sulle possibili alterazioni al funzionamento cerebrale in condizioni di gravità alterate".