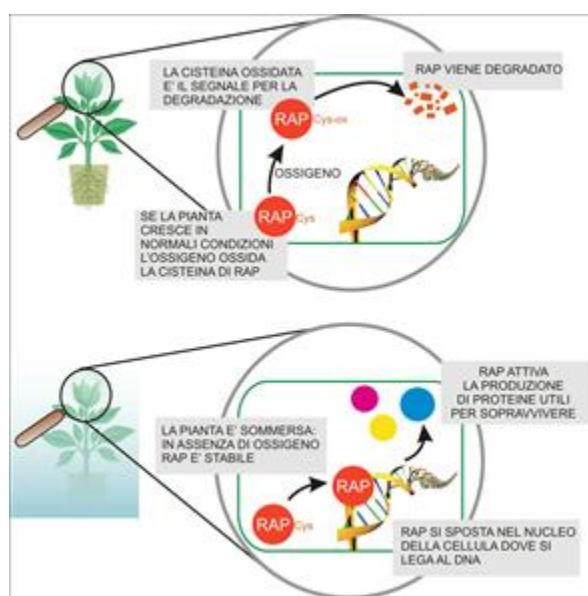


di Amedeo Alpi

02 novembre 2011

SCOPERTA LA RESISTENZA DELLE PIANTE ALLE INONDAZIONI GRAZIE AL LORO SENSORE PER L'OSSIGENO



Un gruppo di ricercatori europei ha recentemente pubblicato su **Nature**, rivista scientifica tra le più prestigiose, l' articolo seguente : Francesco Licausi, Monika Kosmacz, Daan A. Weits, Beatrice Giuntoli, Federico M. Giorgi, Laurentius A.C.J. Voesenek, Pierdomenico Perata, Joost T. van Dongen *Oxygen sensing in plants is mediated by an N-end rule pathway for protein destabilisation*. (Nature, 23 October, DOI: 10.1038/nature10536.)

Si tratta di una importante scoperta concernente il meccanismo messo in atto dalle piante per resistere alla sommersione. Da alcuni decenni si cercava di capire come certe specie vegetali fossero particolarmente adattate a queste condizioni, mentre molte altre non riescono a sopravvivere. Il gruppo di ricercatori sopra riportato è stato finalmente in grado di rispondere all'interrogativo. Di questa equipe fa parte un team della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, composto da due ottimi ricercatori, Francesco Licausi e Beatrice Giuntoli, sapientemente guidati dal prof. Pierdomenico Perata.

I tre studiosi, insieme ai colleghi tedeschi (Max Plank Institute) ed olandesi (Università di Utrecht), hanno scoperto che la proteina delle cellule vegetali RAP2.12, viene costantemente distrutta nelle normali condizioni di presenza di ossigeno, ma - e questo è il significato centrale della scoperta - in condizioni di minore disponibilità di ossigeno (ad es. sommersione), la stessa proteina rimane stabile ed attiva una risposta di adattamento alla

nuova situazione avversa.

Il risultato è doppiamente importante perché rappresenta un'acquisizione di nuova conoscenza sul piano strettamente biologico-vegetale, ma, come accade per tutti gli studi severamente condotti, è ricco di risvolti sul piano applicativo, basti pensare quanto il flagello delle improvvise e massicce sommersioni si abbatta su vaste aree agricole del pianeta; pertanto la selezione di varietà coltivate per ambienti soggetti ad eventi alluvionali sarà certamente favorita.

A questo proposito va ad onore dell'Accademia dei Georgofili avere tra i suoi affiliati il prof. Perata. Il quale ha spiegato in una recente intervista come sia importante che tra gli aminoacidi presenti nella parte iniziale della proteina RAP2.12 risulti presente una cisteina che è particolarmente destabilizzante perché è facilmente ossidata dall'ossigeno atmosferico, mentre tale evento sarebbe impedito dalla sommersione; la proteina quindi, rimasta stabile in assenza di ossigeno, attiva geni che conferiscono alla pianta la capacità di sopravvivere secondo lo schema riportato nel grafico allegato.

Gli spunti che la comunità scientifica potrà avere da questa importante scoperta sono molteplici, come risulta dalle parole del primo autore della pubblicazione, dott. Francesco Licausi, che sostiene "come il meccanismo che abbiamo scoperto è probabilmente presente nella maggior parte degli organismi viventi, incluso l'uomo. Questo fatto apre nuove vie alla comprensione dei meccanismi molecolari di risposta all'ossigeno negli esseri viventi".

Un'ultima nota di carattere biografico: agli inizi degli anni '80 chiesi al giovanissimo laureando Pierdomenico Perata di interessarsi alle risposte fisiologiche del riso allevato in condizioni di ipossia ed anossia, cioè di bassa o nulla pressione di ossigeno. La risposta fu entusiasta. Mi pare che i risultati si commentino da soli.