

## Effet de l'inoculation par *Pseudomonas putida* AF2 et des molécules osmoprotectrices sur la germination du blé sous stress salin.

**F. Arif**, M. Ghoul.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté SNV. Université Sétif-1-. Sétif 19000, Algérie.

L'inoculation des semences par des *Pseudomonas* fluorescents spp., rhizobactéries promotrices de la croissance (PGPR), pourrait constituer une bonne alternative aux pesticides et aux engrais. Ces espèces jouent un rôle de biofertilisation et de phytostimulation à travers la production de phytohormones tel l'acide indole acétique (AIA) et l'amélioration de l'alimentation de la plante en phosphore suite à la solubilisation des phosphates inorganiques. Elles contribuent au contrôle des phytopathogènes suite à la production de substances antifongiques, d'enzymes lytiques, de molécules volatiles et de substances chélatant le fer (sidérophores). Elles améliorent la résistance des plantes aux stress abiotiques telle la salinité. Dans l'objectif de restaurer la croissance végétale sur les surfaces affectées par la salinité, la souche *P. putida* AF2 isolée à partir de la rhizosphère de blé, est caractérisée pour son pouvoir promoteur de la croissance végétale. Son pouvoir de biofertilisation est confirmé à travers la solubilisation des phosphates et la production d'AIA avec des taux moyens de 417,18 µg/ml et de 50,95 µg/ml respectivement. La tolérance de la souche au sel en absence et en présence d'osmoprotecteurs synthétiques est mise à l'épreuve. Bien que stimulée en présence de 100 et 300 mM de NaCl dans le milieu de culture, la croissance bactérienne est significativement freinée en présence de 500 mM. L'apport exogène d'osmoprotecteurs : glycine bêtaïne ou proline (1mM) a restauré remarquablement la croissance. Ces données étaient en faveur de l'inoculation des graines de blé sous stress salin par cette souche. Les résultats révèlent une augmentation considérable du taux de germination des graines inoculées, ainsi qu'une tolérance au sel allant jusqu'à 250 mM. , effet équivalent à celui assuré par les osmoprotecteurs. Ces résultats appuient l'utilisation de *P. putida* AF2 comme agent de biofertilisation après inoculation à des graines de blé cultivées dans les sols salins.

**Mots-clefs** : biofertilisation, acide indole acétique, solubilisation des phosphates, stress salin, germination.

---

## Réponses physiologiques du pois à la salinité et à l'acide gibbérellique.

**H. Attia**, N. Msilini, F. Rebah, C. Ouhibi, T. Amdouni, M. Lachaâl.

Unité de Physiologie et de Biochimie de la réponse des plantes aux stress abiotiques, FST, Université Tunis El Manar, 1068, Tunis, Tunisie.

Le pois est une légumineuse à graines riche en fibres cellulosiques et en protéines et une source non négligeable de minéraux et de vitamines. Nous nous sommes proposé, dans notre travail, de mieux caractériser les réponses physiologiques du pois aux effets combinés de NaCl et des gibbérellines (AG<sub>3</sub>). Notre analyse a révélé que le traitement NaCl, 100 mM a provoqué une diminution de la croissance qui s'est traduit par une réduction de l'élongation, de la distribution et de la densité racinaire, du nombre de feuilles et de la surface foliaire ainsi que par une diminution de la production de matière sèche des organes souterrains et aériens. Toutefois, l'apport de l'AG<sub>3</sub> au milieu salé a induit une augmentation de ces différents paramètres suggérant un effet améliorateur de cette hormone sur la croissance du pois en présence de sel. La salinité a entraîné également une perturbation de la machinerie photosynthétique. En effet, le taux des pigments chlorophylliens (a et totale) et l'activité photosynthétique ont été diminués par rapport aux plantes témoins. Cependant, l'apport exogène d'AG<sub>3</sub> a restauré cette diminution pour l'assimilation nette de CO<sub>2</sub>, mais pas celle des chlorophylles. Des analyses supplémentaires, ont porté sur l'effet de l'interaction salinité/AG<sub>3</sub> sur les teneurs de quelques osmolytes, ont montré une augmentation du sucre et une diminution de l'amidon en présence de sel. La combinaison sel-AG<sub>3</sub> a entraîné une compensation des teneurs en sucres solubles suggérant un effet bénéfique de l'AG<sub>3</sub> dans les conditions d'un stress salin.

**Mots-clefs** : salinité, acide gibbérelliques, pois, croissance.