

Résumé

La fixation biologique de l'azote atmosphérique constitue le principal mécanisme d'incorporation d'azote dans la biosphère, elle consiste à transformer le diazote en ammoniac, forme assimilable par les végétaux.

La symbiose bactérie-légumineuse, une des voies la plus importante de cette transformation, est soumise à de nombreux facteurs qui peuvent avoir des effets bénéfiques ou néfastes. Dans ce cadre, notre étude consiste à tester l'effet de deux herbicides (le norflurazon et la prométryne) sur la croissance des plantules d'arachide (*Arachis hypogaea* L.), des souches bactériennes (R30, Br12) et sur l'interaction bactérie - légumineuse.

Dans un premier temps, nous avons effectué une étude morphologique et physiologique des caractères de croissance des plantules cultivées en pots et en conditions hydroponiques.

En seconde partie, dans l'objectif d'étudier le processus symbiotique, un test d'inoculation est effectué en utilisant deux souches bactériennes.

Les résultats obtenus ont montré que :

- Le degré de tolérance des plantes et des bactéries diffère non seulement par le type d'herbicide mais aussi par les doses utilisées.
 - La réduction de la croissance et du développement des plantules d'arachide en présence des herbicides est due à des perturbations physiologiques (inhibition de la photosynthèse), se traduisant sur le plan morphologique.
 - Les plantules traitées par le norflurazon présentent un ralentissement dans la croissance des tiges et des racines. En plus, un phénomène de photobleaching se manifeste et se traduit par une dépigmentation des plantules.
 - Les plantules traitées par la prométryne présentent aussi un ralentissement dans la croissance de la partie aérienne et un allongement important des racines, par contre les feuilles sont de taille réduites et de couleur verte.

Le test d'inoculation est jugé positif en absence des herbicides vu la formation des nodules. Ceci confirme l'infectivité des souches bactériennes inoculées et la spécificité de la relation symbiotique.

En présence de l'un des deux herbicides (norflurazon ou prométryne) à différentes concentrations (10^{-4} , 10^{-5} et 10^{-6} M) ; il y a eu échec du processus de nodulation chez les plantules cultivées en pots ; en revanche une importante stimulation de la croissance du système racinaire a été observée en présence du norflurazon, une inhibition dans la croissance des plantules d'arachide (partie aérienne et racinaire) en présence de la prométryne et un prolongement des entre-nœuds quelque soit le type d'herbicide utilisé.

Les mêmes expérimentations en conditions hydroponiques ont montré des résultats comparables à ceux obtenus en pots.

Mots clés : Arachide (*Arachis hypogaea* L.), Bactérie, *Rhizobium*, *Bradyrhizobium*, symbiose, inoculation, nodulation, herbicide, norflurazon, prométryne.