

Résumé

L'accumulation de solutés compatibles tels que la proline est souvent considérée comme une stratégie pour la protection et la survie des plantes sous stress hydrique. Ainsi, l'apport de proline exogène est une approche possible pour éviter les effets délétères de la sécheresse sur la croissance végétale. Il s'agit à travers la présente étude d'évaluer l'effet de la proline exogène sur les paramètres morpho-physiologiques et biochimiques des plantules de blé tendre (*Triticum aestivum* L.) en situation de stress hydrique simulé par le polyéthylène glycol (PEG- 6000) à 30 %. Après plusieurs essais préliminaires, une concentration optimale de proline exogène de 6 mM a été déterminée. Les plantules traitées par la proline en solution, en conditions stressantes et non stressantes ont été comparées à des témoins.

Les résultats obtenus ont montré que le stress appliqué a affecté la majorité des paramètres physiologiques étudiés, conduisant à une réduction de la croissance, de la teneur relative en eau (TRE) et de la conductance stomatique. Au niveau biochimique foliaire, l'effet du stress s'est traduit par une accumulation des teneurs en sucres hydrosolubles et en proline libre, une baisse de la teneur en pigments chlorophylliens et une accumulation du Malondialdéhyde (MDA). De même, il y a eu diminution des activités antioxydantes notamment l'ascorbate peroxydase (APX), la gaïacol peroxydase (GPOX) et la glutathion réductase (GR). En outre, nos résultats ont révélé une réduction sensible de l'activité de la proline déshydrogénase (ProDH) et une augmentation de l'enzyme Δ^1 pyrroline-5-carboxylate synthétase (P5CS), enzymes clés de la biosynthèse de la proline.

Des effets positifs de la proline exogène ont été observés sur la croissance (augmentation de la masse de matière fraîche et sèche des parties aériennes et souterraines), la teneur relative en eau, la conductance stomatique et les pigments photosynthétiques ainsi que le système antioxydant enzymatique. A travers cette étude, l'intérêt de l'application de la proline exogène dans l'amélioration la tolérance au stress hydrique est bien démontré.