

\*\*\*\*\*

- Nom et prénom : Lahrizi Yahya
- Titre de thèse : Evaluation d'une collection de familles demi-frères de luzerne et leur symbiose rhizobienne pour la tolérance au stress hydrique : Aspects agrophysiologiques et moléculaires.

**Résumé :**

La luzerne (*Medicago sativa* L.) fait partie des légumineuses fourragères les plus cultivées au Maroc grâce à son adaptation aux conditions climatiques de ce pays, sa teneur élevée en protéines et sa capacité à fixer l'azote atmosphérique en symbiose avec les rhizobia. Dans cette étude 154 familles demi-frères, issues d'un croisement poly-cross de trois variétés de luzerne (Mumuntanas, Sardi et Erfoud) possédant une grande tolérance à la sécheresse estivale et une meilleure adaptation aux conditions marocaines, ont été testées au champ sous conditions pédoclimatiques de la région du Haouz pour évaluer leur aptitude à tolérer le stress hydrique estival. Cette étude a permis de sélectionner 17 familles demi-frères tolérantes au stress estival. Le renforcement de la tolérance de la luzerne et sa symbiose par un traitement biologique prégerminatif des semences a été étudié. Les semences de trois génotypes de luzerne ont été soumises au traitement bioprimer avec une rhizobactérie osmotolérante pendant 20 min à température ambiante et mises à germer à 25°C dans des boîtes de Pétri. Les plantules ont été inoculées par un rhizobia et transplantées dans des pots contenant un mélange de sable et de tourbe sous serre. Après application d'un déficit hydrique de 40% CC pendant 35 jours, les résultats ont montré que le bioprimer a atténué l'effet néfaste causé par le déficit hydrique sur la croissance des plantes de luzerne, leur nodulation, les paramètres hydriques, les performances de la photosynthèse et l'intégrité des membranes. Sous des conditions semi contrôlées en serre, nous avons étudié l'effet de facilitation de la symbiose luzerne-rhizobia sur le blé en culture mixte sous un déficit hydrique de 40% de capacité au champ du substrat. Par conséquent, nous avons constaté que la culture associée était bénéfique pour les plantes de blé et non pas pour la luzerne de point de vue biomasses aériennes, racinaires et la teneur en P. de plus, la culture mixte n'a pas trop affectée les biomasses nodulaires de luzerne. L'effet résiduel de la luzerne en tant que précédent cultural sur le blé cultivé en rotation et soumis à l'irrigation déficitaire de 33% ETc a été étudié sous conditions de champ. Nous avons noté que la contrainte hydrique a causé des réductions de la majorité des paramètres de croissance et de rendements du blé évalués. Cependant, la rotation luzerne-blé a amélioré très significativement les paramètres agronomiques du blé sous le déficit hydrique, notamment la hauteur des plantes, la biomasse sèche aérienne, et les composantes du rendement à savoir le nombre de grains par épis, le nombre de talles par plante, le poids de mille grains et le nombre de grains/m<sup>2</sup> en comparaison avec le blé cultivé sur jachère.

**Mots clés:** *Medicago sativa*, sécheresse, blé, culture associée, rotation, sélection, priming, rhizobia