

AMELIORATION DE LA FERTILITE DES SOLS SALINS PAR L'UTILISATION DU PHOSPHOGYPSE ET EVALUATION DE SES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.

M Barka, OUTBAKAT¹, Mohamed, EL GHAROUS¹, Kamal, EL OMARI², Khalil, EL Mejahed¹

¹ Agricultural Innovation and Technology Transfer Center (AITTC), Mohammed VI Polytechnic University, Ben Guerir 43150, Morocco

² OCP S.A., Sustainability & Green Industrial Development (SGID), Casablanca 20200, Morocco

La salinité des sols entrave la sécurité alimentaire, en particulier dans les régions arides et semi-arides. La superficie totale touchée par la salinité est d'environ 1 milliard d'hectares. La salinité diminue la fertilité du sol ce qui affecte négativement les rendements. Différentes approches séparées ou combinées ont été testées pour atténuer les effets de la salinité à savoir la phytoremédiation, le lessivage du sol et l'utilisation des amendements tels que le phosphogypse (PG) et le gypse (G). Le phosphogypse est un sous-produit de l'industrie des engrais phosphatés. Il est valorisé dans différents secteurs tel que l'agriculture, en tant que fertilisant et amendement pour les sols dégradés.

Les sols salins sont en constante augmentation dans les régions arides et semi-arides. Le PG est un amendement abordable pour la réclamation et l'amélioration de la fertilité de ces derniers. C'est dans ce contexte qu'une étude, en pots, a été menée au niveau de la ferme expérimentale de l'Université Mohamed 6 Polytechnique de Benguerir au Maroc. Quatre sols ont été sujets de l'essai, ayant différents niveaux de salinité, et collectés dans différentes régions du Maroc : (ECe Chichaoua= 11,7 mS/cm, ECe Ras El Ain= 26,47 mS/cm, ECe Sid Zouine= 94,6 mS/cm et ECe Sed El Masjoun= 140,6 mS/cm). Les traitements utilisés consistent en 0, 15, 30 et 45 t/ha de Phosphogypse, et 15t/ha de gypse à utilisation agricole dans le but de comparer les effets du gypse et de phosphogypse. À la fin de la campagne agricole : 2020/2021 (soit une année après l'incorporation de l'amendement), les analyses chimiques du sol relatives aux teneurs en éléments nutritifs (Calcium, soufre, phosphore, sodium, magnésium et potassium) ont été effectuées dans le but d'évaluer l'effet fertilisant du PG sur les sols salins. L'évaluation de l'effet environnemental de cet amendement s'avère nécessaire c'est pour cette raison que les analyses des teneurs des sols étudiés en différents métaux lourds ont été aussi effectuées.

Les résultats montrent que les teneurs des sols en calcium, soufre et phosphore ont été améliorées suite à l'application de l'amendement surtout avec les doses du PG les plus élevées. La comparaison entre les traitements 15 t/ha du gypse et de PG montre l'efficacité de ce dernier, de 39 % par exemple dans le sol de Chichaoua, en termes de l'enrichissement du sol par l'élément soufre. Par conséquent, le PG pourrait être une piste prometteuse pour atténuer la pression sur les ressources en gypse naturel. Cette étude a montré aussi que les teneurs des sols en métaux lourds n'ont pas été affectées par l'application de phosphogypse. Ce qui montre que ce dernier est un amendement sécurisé pour la réclamation et l'amélioration de la fertilité au niveau des sols salins. Cependant des études à long terme sont nécessaires pour mieux comprendre ses mécanismes et effets.