

Des engrais minéraux pour résister au sec

Un sol bien pourvu en éléments nutritifs permet de mieux faire face à une sécheresse. Un approvisionnement optimal en potassium et magnésium permet aux plantes de développer un intense réseau racinaire et une meilleure valorisation de l'eau du sol.

Lors d'une sécheresse en début de végétation les risques de pertes de production augmentent. Dans ces conditions extrêmes le développement des plantes dépend aussi de l'approvisionnement en éléments nutritifs, dont le magnésium et le potassium.

Racines profondes

Si les teneurs en éléments nutritifs dans le sol sont faibles ou si les éléments nutritifs ne sont pas disponibles à cause d'un manque d'eau, les potentiels de rendements sont hypothéqués, surtout dans la phase de croissance précoce. Le sous approvisionnement est peu visible sur les parties végétales de surface, c'est surtout le développement des racines qui est entravé. Or plus il fait sec, plus il est important que le chevelu racinaire soit dense et profond pour exploiter au mieux l'eau du sol. Des essais des facultés agricoles des Universités de Halle, Kiel et Giessen ont démontré qu'un manque de magnésium se répercute négativement sur la croissance des racines. Si le sol est trop sec, la plante n'arrive pas à assimiler le magnésium malgré une teneur suffisante dans le sol. Une fertilisation foliaire avec du sulfate de magnésium permet en cas de sécheresse de corriger cette situation. Des essais autrichiens ont démontré que des applications lors de sécheresse précoce ont amélioré l'approvisionnement de la plante. De meilleurs rendements ont été obtenus grâce à un développement racinaire plus profond et plus dense. L'approvisionnement en potassium a également une influence, il améliore l'efficacité de l'eau présente dans le sol par les plantes. Les ions potassium améliorent l'acheminement de l'eau vers les racines. Plus le stress hydrique a été grand, plus cet effet a été marqué.



1. Céréales carencée en Mg
2. Céréales carencée en Mg, avec fertilisation foliaire en Mg
3. Céréales avec une teneur en Mg adéquate

Si la disponibilité en magnésium est trop faible, la croissance des racines est fortement entravée et diminue les possibilités d'absorption des éléments nutritifs disponibles. Une masse de racine trop faible limite les capacités d'exploitation de l'eau dans les couches profondes du sol, ce qui est très important dans les périodes de sécheresse.

La compétence en Potassium et Magnésium

Eau et Potassium

En Allemagne, en Tchéquie et en Hongrie, des essais sont conduits par K+S Kali depuis de nombreuses années pour étudier la corrélation entre la fumure potassique et la capacité des plantes à valoriser l'eau du sol. Il a été mis en évidence qu'une augmentation des teneurs en potassium augmente la capacité au champ, donc la capacité de rétention en eau du sol. Cet effet a été le plus marqué dans des sols avec une teneur élevée en argile et en matières organiques. Dans ces conditions un bon approvisionnement en potassium est aussi important dans les couches inférieures du sol. Un stockage supplémentaire en eau disponible pour la plante équivalent à 30mm de précipitation a été atteint. Sur des sols

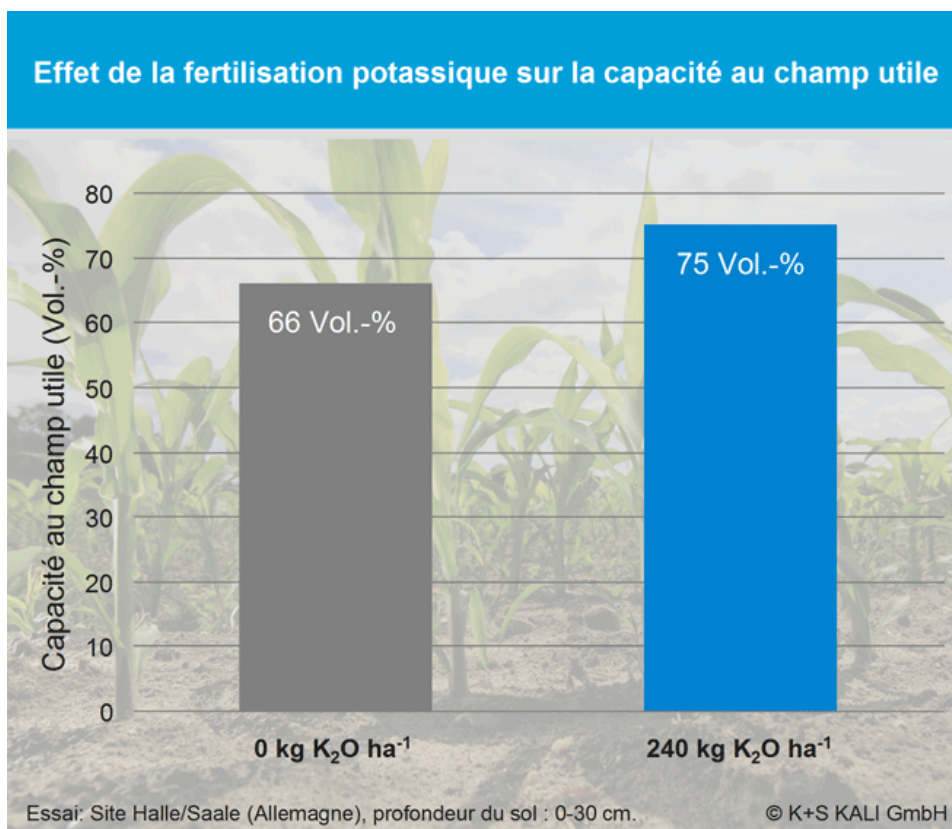
lourds un gain jusqu'à 90mm a pu être obtenu. Le potassium favorise la retenue de l'eau dans le sol grâce aux sels de potassium libérés. La formation d'un pont entre les particules du sol diminue les grands pores et permet de stocker une quantité d'eau plus importante. Le gain en eau est particulièrement précieux en année sèche. Si des analyses scientifiques doivent encore être effectuées pour mieux comprendre le phénomène, on peut déjà affirmer qu'une fumure minérale équilibrée en potassium et en magnésium ainsi qu'une bonne gestion de la matière organique du sol permettent d'améliorer la résistance des plantes à la sécheresse.

Conclusion pour la pratique

- Les semis précoces d'automne mettent déjà à profit un apport de magnésium par un bon développement racinaire.
- Le sulfate de magnésium couvre également les besoins en soufre en particulier pour le colza.
- Le magnésium assimilé dans la plante en automne assure un bon départ de végétation au printemps.
- Pour le colza les rendements et teneurs en huiles sont plus élevées avec une fertilisation d'automne en potassium mais également en magnésium.
- La profondeur des racines en automne est encore faible et le magnésium des réserves du sol est difficilement disponible. Le magnésium des résidus de récolte est difficilement disponible car fixé dans les résidus.
- Le magnésium n'est que peu lessivé dans la plupart des sols. Une fumure d'automne améliore la répartition dans la couche arable.
- Sur des sols alcalins la fertilisation en magnésium doit être effectuée avec du magnésium soluble dans l'eau et rapidement assimilable (sulfate de Magnésium).



La compétence en Potassium et Magnésium



L'expérience de l'augmentation potassique réalisée à Halle (Saale) est l'une des plus anciennes de ce genre en Allemagne, elle a été initiée en 1949 par Karl Schmalfuß. L'étude du site d'essai a permis de déterminer la corrélation entre la fertilisation potassique et l'efficacité de l'exploitation d'eau.

Deux scénarios de fertilisation potassique ont été comparés (0 kg de K₂O et 240 kg de K₂O), ils ont permis de constater que la capacité au champ, c'est-à-dire la capacité de stockage d'eau du sol augmente de 9 % dans le scénario avec fertilisants. Dans le cas d'une profondeur du sol de 30 cm, un stockage supplémentaire d'eau de 900.000 l/ha ou de 90 mm de précipitations a été atteint.