



SYMBIOSE

ETUDE EXPERIMENTATION FORMATION
AGROBIOLOGIE

LE MOLYBDENE EN AGRICULTURE ET VITICULTURE

Le Molybdène est un oligoélément très utile en agriculture, mais curieusement dont il est très peu question en France.

Les ouvrages agronomiques classiques, tels le « Guide Pratique de la Fertilisation » d'André Gros mentionnent bien le Molybdène et son rôle, mais en précisant que les carences sont très rares, hormis sur les sols très acides, ou sur Melons en Choux-fleurs dans les périmètres irrigués des Costières du Gard... De plus, bizarrement, cet élément ne figure jamais dans les oligoéléments analysés « en routine » dans les sols et les végétaux, et nous ne disposons même pas en France d'une méthode normalisée pour cette analyse (information du Laboratoire d'Analyses Agricoles Teyssier dans la Drôme, avec lequel nous travaillons).

Est-ce à dire que l'observation de cet élément n'a pas d'intérêt parce qu'il est abondant dans les bons terrains agricoles ? Je l'ai cru pendant longtemps, mais les analyses que nous effectuons depuis plusieurs années dans les terres de vignoble et en grande culture prouvent qu'il n'en est rien et que de nombreux sols en manquent.

Il est vrai que sa carence ne se traduira jamais par des symptômes caractéristiques sur les plantes. A vrai dire, il n'y a pas de symptômes du tout ! Mais alors, me direz-vous : « Jacques, pourquoi nous embêtes-tu avec cette histoire ? Il y a d'autres sujets plus urgents... ».

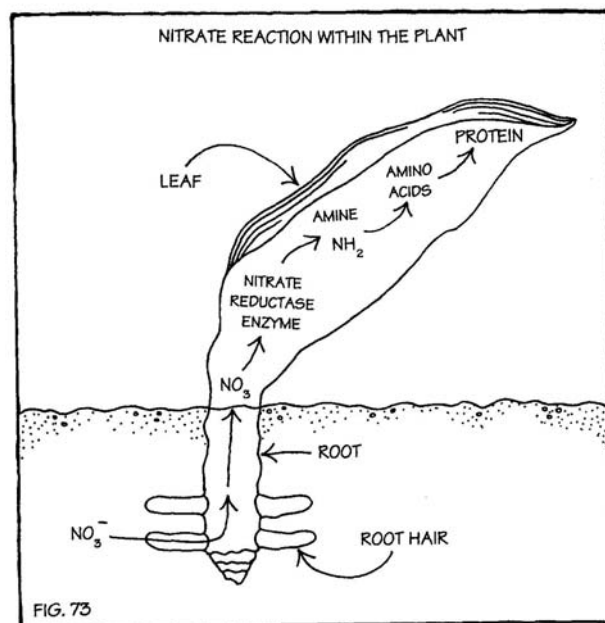
On peut dire aussi la même chose du Silicium. Il n'est même pas listé dans les éléments fertilisants en France. Comme de plus la Silice est très abondante dans tous les sols, et n'est pratiquement pas soluble, qu'on ne connaît aucun symptôme visible de carence, personne ne s'y intéresse officiellement dans notre pays. Nous en parlerons dans un prochain article !...

Revenons au Molybdène. A quoi sert-il ?

Rôle du Molybdène dans le sol et dans la plante :

Le Molybdène a deux rôles-clé, que lui seul peut remplir :

- En relation avec le Soufre, il active l'enzyme Nitrate réductase, qui permet l'utilisation des nitrates par la plante en les transformant en acides aminés (voir schéma ci-contre). En cas de manque de Molybdène, elle ne fonctionne pas correctement et les nitrates montent dans les parties supérieures de la plante, avec toutes les conséquences possibles sur les attaques de maladies, d'insectes et la mauvaise qualité des productions.
- Il permet le bon fonctionnement des bactéries fixatrices d'azote : les Rhizobiums des légumineuses, mais aussi les Azotobacters, dont nous vous parlons souvent, et qui fonctionnent exactement de la même façon.



Donc, pour résumer, **le Molybdène est le supporter très discret, mais stratégique, de la nutrition azotée de la plante.**

Chaque fois que nous avons des carences azotées non corrigées par les apports d'engrais organiques, ou lorsque les Brix sont constamment bas avec hypersensibilité aux maladies et aux insectes, il faut penser au Molybdène. **Il rend en quelque sorte l'azote « vertueux ».**

Certaines terres agricoles ont été capables de fournir naturellement une excellente fumure azotée aux cultures pendant des décennies sans aucun apport d'engrais azoté. Ce fut le cas, par exemple, des Grandes Plaines des USA avant la désertification historique due à de mauvaises pratiques agricoles et l'arrivée de l'agriculture industrielle. Mais ce ne fut possible que parce qu'elles étaient aussi bien pourvues naturellement en bactéries fixatrices d'azote.

Rappelons les conditions d'un bon fonctionnement des Azotobacters et des Rhizobiums :

Saint Denis - 71160 SAINT AGNAN - Tél: 03 85 53 82 88 - Fax : 03 85 53 81 19

symbiose.nrj@orange.fr

N°SIRET : 502 206 014 00016 - Code NAF : 7490B
Banque : Crédit Mutuel Digoin-Gueugnon - F-71160 DIGOIN

- Rapport Ca/Mg supérieur à 10 pour éviter les durcissements de sol liés à un excès de Magnésium.
- Présence suffisante de Phosphore assimilable (c'est une des raisons de la combinaison Actigrains P avec Actigrains N).
- Présence suffisante de Fer.
- Présence de Cobalt et, justement, de Molybdène.

Lorsque les Azotobacters sont en forme, ils nourrissent non seulement la plante, mais aussi les Mycorhizes (très gourmandes en acides aminés) et aussi une multitude d'autres microorganismes bénéfiques dans la rhizosphère.

Niveau de déficience du Molybdène et comment l'apporter si nécessaire :

Normalement, nous devrions avoir dans le sol au moins 0,7 ppm de Molybdène pour éviter toute mauvaise assimilation de l'azote nitrique. Mais les niveaux peuvent être sans problème plus élevés et des valeurs de 1,5 à 2 ppm sont très favorables au bon fonctionnement des Azotobacters. Inversement, nous avons trouvé des sols pourtant alcalins où le niveau était de l'ordre de 0,2 à 0,3 ppm seulement ! Par ailleurs, les sols riches en Fer et pauvres en matière organique sont plus sensibles à une carence en Molybdène.

Pour les plantes (analyse foliaire), un niveau supérieur à 0,1 ppm est jugé nécessaire, mais il doit être d'autant plus élevé que les plantes subissent une alimentation nitratée plus abondante.

Nous avons inclus du Molybdène et du Cobalt dans l'ACTIGRAINS BIOALGUE (accompagnement des bactéries fixatrices d'azote et de phosphore) ainsi que dans le MYCONAC que nous utilisons sur les plantations. De ce fait, l'utilisation de ces produits évite une carence dans ces deux éléments.

En cas de plus forte carence, un apport d'un engrais liquide contenant du Molybdène est conseillé pour apporter entre 50 et 300 grammes de Mo/ha. Nous consulter pour plus de détails.



Effet d'Actigrains N + Actigrains P + Actigrains Bioalgue sur les melons du jardin.

Origine des informations :

- Guide Pratique de la Fertilisation - André GROS.
- Les Oligoéléments en Agriculture – André LOUE
- Formations pour séminaires de producteurs en agriculture durable en Australie – Graeme SAIT
- Agriculture in Transition – Donald SCHRIEFER