

# Agrumes: Les oligo-éléments, clé de la réussite

**Les oligo-éléments constituent un facteur clé dans la réussite de la culture des agrumes.**

**Pour bien réussir sa culture d'agrumes, il est important de bien comprendre les besoins en oligo-éléments de ces derniers. Leur importance, leurs rôles et leur taux optimum sont autant de choses qu'il est nécessaire de bien maîtriser.**

Les agrumes comme tous les arbres fruitiers, ont des besoins en éléments fertilisants « majeurs », tels que: l'azote (N), le phosphore (P), le potassium (K). Mais aussi en éléments « secondaires », tels que les oligo-éléments. La carence en éléments fertilisants, quels qu'ils soient, n'est pas propice à une bonne culture. Si le besoin en oligo-éléments est plus faible que pour les éléments fertilisants « majeurs », il n'en est pas moins indispensable. La carence en oligo-éléments peut être provoquée par un mauvais contrôle de l'apport en fertilisants minéraux, des excès d'eau, un sol mal entretenu (compacté ou non drainé), des sols à pH élevé ou trop calcaire, etc.

Il faut être vigilant car les agrumes sont des cultures sensibles aux carences en oligo-éléments, notamment en zinc et manganèse. Ils ont un rôle dans le métabolisme, où ils interviennent comme cofacteur enzymatique. Leur présence est donc nécessaire afin de rendre l'enzyme la plus efficace possible pour obtenir de beaux fruits.

## **Le Zinc (Zn)**

C'est un activateur d'enzymes qui favorise la synthèse de la chlorophylle et des hormones de croissance (auxine). Le zinc est primordial au développement de la plante et à la photosynthèse. Une forte carence en zinc peut affecter la qualité de l'arbre et de son fruit : chute anormale de feuilles, fructification réduite, fruit déformé, pulpe de mauvaise qualité (sèche, fibreuse, insipide).

La carence en zinc se manifeste de différentes façons : les jeunes feuilles sont petites et malformées (côté sud, sud-ouest), les jeunes rameaux paraissent buissonnants, l'entre-nœud est court et la chlorose (tâches jaunâtres aux contours irréguliers sur les feuilles) apparaît parfois.

Il est conseillé de veiller à ce que le pH du sol soit peu acide et d'apporter suffisamment de matière organique et de magnésium. L'engazonnement (engrais vert), le fumier (paille) et le phosphate naturel (ou superphosphate) sont plus propices au maintien d'une bonne teneur en zinc dans le sol.

La teneur foliaire moyenne est de 25 à 100 mg/kg (matière sèche). Si vos cultures souffrent de carence en zinc, appliquez une ou deux pulvérisations foliaires sur les jeunes pousses après la floraison (généralement en juin ou juillet). Utilisez un produit à base de sulfate de zinc ou de zinc chélate.

### **La Manganèse (Mn)**

C'est également un activateur d'enzyme. Elle favorise la formation de la chlorophylle et de vitamine C, à la photosynthèse, à l'élaboration des protéines, à la réduction des nitrates en nitrite puis en NH<sub>2</sub>. Le manganèse intervient également dans la respiration cellulaire et la libération d'énergie.

La carence en manganèse se traduit par une décoloration des feuilles de tout âge qui prennent une couleur vert clair. Ce symptôme est principalement observé du côté nord.

La teneur foliaire moyenne est de 25 à 180 mg/kg (matière sèche). Si vos cultures souffrent de carence en manganèse, appliquez une ou deux pulvérisations de sulfate de manganèse en mai ou juin. Attention, certains produits peuvent tâcher les fruits.

### **Le Fer (Fe)**

Il sert à la formation de la chlorophylle, à la respiration de la plante et à la synthèse de certaines protéines.

La déficience en fer se manifeste par la chlorose : les jeunes feuilles deviennent vert pâle voir jaune ou blanchâtre. En cas de carence aiguë, les feuilles tombent prématurément. Les symptômes sont principalement observés du côté ensoleillé de l'arbre. Le manque de fer peut altérer la croissance et la production.

La teneur foliaire moyenne est de 60 à 150 mg/kg (matière sèche). Pour remédier à la carence vous pouvez effectuer un apport au sol de 10 à 20 g de chélate de fer par arbre. Le sulfate de fer sera peu, voir inefficace en cas de sol calcaire ou acide. La deuxième solution est de pulvériser une solution de chélate (ou de sulfate de fer mais elle sera très peu efficace) sur les feuilles.

## Le Bore (B)

Cet oligo-élément a un rôle essentiel dans l'utilisation des sucres et dans la synthèse des parois cellulaires.

La carence en bore a un effet dévastateur sur les fruits qui sont alors peu nombreux, tombent prématurément de l'arbre ou flétrissent et se momifient dans le cas où ils restent accrochés. Le manque de bore s'observe sur les feuilles qui sont épaisses, grisâtres, déformées et leurs nervures sont jaunâtres et liégeuses. La formation de gomme est aussi un symptôme.

La carence en bore est favorisée par un sol calcaire, une sécheresse prolongée, un excès d'azote, de potassium ou de soufre, ou un manque de matière organique. Il est préférable d'avoir un sol riche en matière organique et acide.

La teneur foliaire moyenne est de 40 à 100 mg/kg (matière sèche). Pour remédier à une carence en bore, appliquez une à deux pulvérisations foliaires de borate de sodium à la floraison. Sinon, apportez 3 à 10 kg/ha de borate de sodium. Attention, les agrumes sont sensibles à un excès de bore, il est donc important de bien doser l'apport.

## Le cuivre (Cu)

Le cuivre a de nombreux rôles. Tout d'abord, il faut savoir qu'il entre dans la composition de certaines enzymes qui interviennent dans la respiration. Le cuivre aide lors de la synthèse des hydrates de carbone et des protéines. Cet oligo-élément sert également à fixer la chlorophylle plus longtemps et joue un rôle lors de la synthèse lignine (constitution du bois). De plus, sa présence permet de prévenir des maladies cryptogamiques.

La carence en cuivre peut se manifester de diverses manières : sur l'écorce (qui se fissure), les fruits (se décolorent, tombent), les feuilles (plus grandes, déformées, tombent ou alors des pustules jaunâtres apparaissent) ou par l'apparition de gomme.

Un sol pauvre en magnésium et des apports en matière organique fraîche ou fumier (paille) sont propices à la présence du cuivre. La teneur foliaire moyenne est comprise entre 5 et 15 mg/kg (matière sèche).

En cas de carence en cuivre, il faut pulvériser du sulfate de cuivre sur les feuilles pendant la période végétative. L'alternative est l'apport de 10 à 30 kg/ha de cuivre ou 50 à 100 kg/ha de sulfate de cuivre sur un sol léger (l'application sera peu efficace avec un sol lourd).

## Le Molybdène (Mo)

Les cultures ont un faible besoin en molybdène mais il n'en est pas moins important. Il compte parmi les composants de certaines enzymes et a un rôle non négligeable dans le cycle de l'azote et l'élaboration de l'acide ascorbique (vitamine C).

Lorsqu'il y a carence de molybdène, en plus de tomber de façon précoce, les feuilles âgées présentes des tâches de couleur vert clair qui deviennent jaunes puis orange. De la gomme se forme sur la face intérieure. Les symptômes apparaissent principalement sur le côté ombragé de l'arbre.

La teneur foliaire moyenne est de 0,3 à 1 mg/kg (matière sèche). En cas de carence de molybdène, réalisez une application de molybdène d'ammonium sur les feuilles. Le feuillage devrait retrouver sa couleur, la chute des feuilles revenir à la normal, seule la gomme persistera. Les applications au sol sont peu efficaces.

Lien article : <http://www.agrimaroc.ma/agrumes-oligo-elements/>