



Betteraves

Chelal® B sur betteraves:

Afin d'assurer leur cycle végétatif dans des conditions normales, les betteraves ont besoin d'oligo-éléments (cuivre, manganèse, zinc, fer, molybdène, bore); au même titre que l'azote, le phosphore et la potasse.

Ces oligo-éléments participent à des fonctions essentielles pour la vie de la betterave, par l'intermédiaire des réactions enzymatiques. Ce sont des facteurs du rendement et de la qualité.

Un de ces éléments joue un rôle très important dans le développement des betteraves: le bore.

Depuis 1979, le service technique de BMS Micro-Nutrients S.A., société spécialisée dans la nutrition des plantes en oligo-éléments, étudie ce sujet. Il vous présente dans cette brochure les principales conclusions des travaux réalisés jusqu'à ce jour avec un produit original " le chelate de bore", adaptée aux betteraves et mis sur le marché sous la marque:

Chelal® B



Les produits portant ce logo sont autorisés dans la production agricole biologique conformément aux règlements CE 834/2007 et 889/2008. Vérifiez également la législation nationale.



Le rôle du bore

Le bore intervient dans plusieurs fonctions essentielles:

- Joue un rôle prépondérant dans la synthèse des protéines et des acides nucléiques essentiels dans la division et dans la différenciation cellulaire.
- Augmente la teneur en sucre dans les organes de réserve.
- Intervient dans le transport de l'auxine (phytohormones).
- Assure une bonne gestion hydrique de la plante.

Le bore:

- Accroît aussi bien le rendement en poids de racines que la teneur en sucres.
- Elimine les risques de "cœur noir".
- Assure un équilibre hydrique de la plante.

SANS BORE, PAS DE SUCRE DANS LA BETTERAVE

LE BORE



Evite le
"cœur noir"



Améliore
la qualité



Assure un bon
fonctionnement
de la plante

CARENCE en bore

Conséquences

- Dessèchement de l'extrémité des feuilles qui se gauffrent et se recourbent en jaunissant.
- Perte d'activité chlorophyllienne
- Croissance ralentie ou arrêtée
 - Apparition de lésions sur les pétioles avec suintement d'une substance sirupeuse
 - Développement abondant de petites feuilles sur la couronne
 - Lésions sur la couronne de la rave et invasion microbienne
 - Raves creuses et desséchées
 - Apparition des premiers signes de coeur noir
- Chute spectaculaire de rendement



Symptômes visibles

- **OUI:** en cas d'une carence très prononcée.
- **NON:** lorsqu'il s'agit d'une subcarence (cas le plus fréquent).

Dans tous les cas prévenir l'apparition de symptômes. Une intervention ne peut seulement éviter une dégradation encore plus prononcée.

**Les tonnes perdues
ne se rattrapent plus.**

Situations de risque

Dans les cas suivants, le risque d'une carence en bore est le plus élevé:

- Sols pauvres en bore.
- Sols légers acides (lessivage du bore).
- Sols calcaires.
- Sols chaulées trop brutalement.
- Excès de matière organique.
- Excès d'azote ou de potasse.
- Une succession de périodes alternantes très humides et très sèches.

AVANTAGES de Chelal® B

Forme chélatée

100 % disponible pour les plantes.

Le chélate de bore a longtemps été contesté.

Il existe aujourd'hui une littérature abondante sur les chélates de bore. (Cfr. Boron Test - Merck).

La sécurité avec Chelal® B

Chelal® B est un engrais chélaté:

- Le bore est entièrement disponible et assimilable par la plante
- Le bore n'est pas lessivable

Chelal® B n'est pas du tout agressif pour la betterave ni sur les cultures suivantes.

Chelal® B, étant complètement chélaté, le produit ne contient pas de Bore libre sous forme acide borique, ce qui garantit sa non REPROTOXICITÉ selon la législation CLP (classification et étiquetage des produits chimiques).

La facilité d'emploi du Chelal® B

Chelal® B :

- Sous forme liquide.
- Utilisable au sol et par voie foliaire.
- Adapté à tous types de sols.
- Peut s'employer sur une longue période (jusqu'à la fermeture des lignes).
- Compatible avec nombreux de produits phytosanitaires.

Merck®

Spectroquant®

Boron Test

1.14839.0001
B

**Merck Boron Test
1.14839.0001
B**

1. Method: In acidic solution, borate ions react with a diol to form chelates that are selectively extracted. In the extract the chelates react with curcumin to form a red complex, the concentration of which is determined photometrically. The method is analogous to EPA 212.3 and US Standard Methods 4500-B B.

Essais

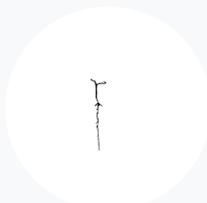
Chelal® B a été testé dans toutes les régions betteravières de la France, la Belgique et l'Italie. Plusieurs centaines d'essais et démonstrations en plein champs ont permis de prouver l'efficacité de Chelal® B.

Des organismes officiels spécialisés (dont l'IRBAB) ont également pu observer l'efficacité de Chelal® B dans leurs essais. A la dose de 3 L/ha, Chelal® B apporte un gain moyen de rendement de 6 à 13 % en poids et en sucre.

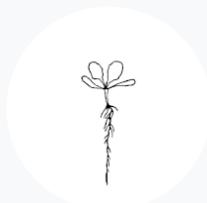


APPLICATION du Chelal® B

Moment de l'application



Emergence



4 feuilles



6 feuilles



8 feuilles



Fermure
des rangs

Chelal® B 1 à 3 L/ha

Au sol:

Employer Chelal® B en pré- ou en post semis. La dose de 1 à 3 L/ha assure un bon démarrage de la culture et permet d'éviter des interruptions dans l'alimentation en bore de la plante.

En foliaire:

Employer Chelal® B au stade 6 - 8 feuilles, jusqu'au stade fermeture des rangs.



SOMMAIRE

- **Chelal® B** est un produit qui répond parfaitement aux attentes des agriculteurs qui veulent progresser dans l'optimisation du rendement de leurs cultures de betteraves.
- En respectant quelques règles simples, Chelal® B permet d'assurer une alimentation correcte des betteraves; ce qui se traduit par une augmentation de rendement et une amélioration de la qualité.
- **Chelal® B** s'intègre dans un programme de micro-fertilisation.
- **Chelal® B** n'est pas REPROTOXIQUE selon la législation CLP.



Application

Mode d'application

Chelal® B s'applique en pulvérisation au sol ou en foliaire.

Tous les types de pulvérisateur conviennent, pour autant qu'ils permettent une répartition régulière et homogène de Chelal® B sur la parcelle.

Chelal® B est compatible avec de nombreux produits phyto-sanitaires, ce qui permet d'éviter des passages supplémentaires. Le mouillage optimum se situe entre 300 et 600 L/ha en foliaire et entre 100 et 300 L/ha au sol.



Dose d'application

1-3 L/ha.

Cette dose correspond à un rapport de bore de 105 à 315 g/ha, ce qui couvre à peu près l'exportation de la betterave (240 - 300 g/ha).

Dans la plupart des situations, la dose de Chelal® B de 1 à 3 L/ha est suffisante. Seules les situations reconnues pour leur carence en bore nécessitent une dose de 4L/ha.

