BMS
MICRO-NUTRIENTS
CHELATED MICRO-NUTRIENTS & FOLIAR FERTILIZERS

Portugal

Cereais

BMS MICRO-NUTRIENTS
CHELATED MICRO-NUTRIENTS & FOLIAR FERTILIZERS

Chelal® Cu - Landamine® Cu: Argumentação técnica

Desde 1982 a BMS Micro-Nutrients tem vindo a especializar-se em nutrição das culturas com micro-elementos e fertilização foliar. Durante esses anos adquiriu bastante experiência em várias culturas, sob uma grande variedade de circunstâncias e condições edafoclimáticas. A BMS Micro-Nutrients tem trabalhado tanto em culturas intensivas como hortícolas, árvores fruteiras, flores e ornamentais, café, chá, ... como em culturas extensivas como vinha, colza, milho, beterraba, batata, cana de açúcar, soja, algodão, ... e naturalmente também com os Cereais. A área de trabalho se estende-se desde Europa (Franca, Itália, Espanha, Bélgica,....) até Brasil, Argentina e Chile, o que representa conhecimento de quase todas as zonas climatológicas do mundo.

O serviço de desenvolvimento e investigação de BMS Micro-Nutrients tem dedicado vários programas de investigação aos cereais. Uma das conclusões mas importantes destas investigações é que os cereais em geral e o trigo em particular são muito sensíveis as carências de cobre. O cobre é um elemento essencial na nutrição dos cereais e também um elemento que não só influi a produtividade em kg/ha mais também a qualidade produzida.

Neste documento apresentamos-lhes os produtos que são o resLandamine® Cu e Chelal® Cuultado da nossa investigação:

Landamine® Cu e Chelal® Cu

A função do Cobre

Com o fim de assegurar um ciclo vegetativo em condições normais, os cereais, tem uma necessidade de micro-elementos (Cobre, Manganês, Zinco, Ferro, Molibdénio, Boro) ao mesmo momento que o azoto, fósforo ou potássio correspondente.

Esses micro-nutrientes participam nas funções essenciais para a vida da planta mediante as suas intervenções nas reacções enzimáticas.

Para os cereais um elemento em particular, o **cobre** é muito importante. O Cobre intervêm em múltiplos funções essenciais:

- Estimula a germinação e o crescimento.
- Aumenta a resistência ao frio (geadas)
- Estabiliza a clorofila e favorece a fotossíntese
- Facilita a assimilação e o transporte do azoto ao interior da planta.
- Reforça as paredes celulares (evita o acamamento)
- Aumenta a fertilidade das espigas.
- Evita a aparição de espigas vazias.
- Aumenta o peso específico dos grãos

O COBRE É INDISPENSÁVEL PARA OS CEREAIS

O COBRE

- Aumenta o RENDIMENTO
- Melhora a QUALIDADE da COLHEITA
- Assegura um bom FUNCIONAMENTO da planta

04

CARÊNCIAS
do cobre

Conséquences

- Secagem da extremidade das folhas, que tornam-se quebradiças e enrolam-se em forma de cone (doença das pontas brancas).
- Perda da superfície foliar.
- Diminuição do crescimento.
  - A espiga sai dificilmente da bainha.
  - A espiga não chega a desenvolver-se correctamente.
  - Secagem da extremidade da espiga
  - Espigas vazias e estéreis.
- Diminuição do rendimento.

.

Symptômes visibles

- **SIM:** quando a carência de cobre é muito pronunciada.
- **NÃO:** quando se trata duma subcarência (é o caso mais frequente).

Em qualquer caso, quando aparecem os sintomas de carências, já é demasiado tarde para intervir.

OS QUILOS PERDIDOS NÃO SE RECUPERAM JAMAIS

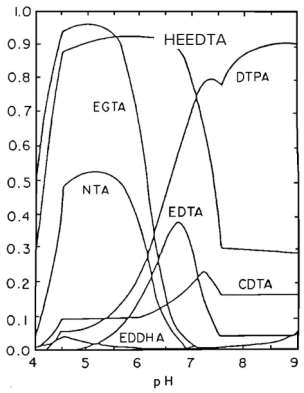
Situações de risco

Nas seguintes situações, o risco de carência de Cobre nos cereais é muito importante:

- Os solos pobres em cobre.
- Os solos ligeiramente ácidos.
- Os solos calcários (pH alto)
- Depois de grandes aplicações de cal
- Excesso de matéria orgânica.
- Excessos de azoto ou de potássio.

SOLUÇÕES
Landamine® Cu - Chelal® Cu

A eficiência dos nossos quelatos de Cobre



A misturas de agentes quelatantes EDTA, DTPA e HEEDTA, nos productos da BMS Micro-Nutrients, assegura uma estabilidade e disponibilidade máxima do Cobre, independentemente do pH do solo ou da folha. Landamine® Cu contem DTPA e EDTA. Chelal® Cu contem esses 3 agentes quelatantes para uma estabilidade máxima.

Chelal® Cu: Cobre (Cu) quelatado: 7,6 % quelatado por DTPA, EDTA e HEEDTA (= +/- 100 g Cu/L).

Landamine® Cu (0-21-24): 21 % pentóxido de fósforo (P_2O_5) total (= 9,1 % P); 21 % pentóxido de fósforo (P_2O_5) solúvel em água e em citrato de amónio neutro (= 9,1 % P); 24 % óxido de potássio (K_2O)(= 20 % K), solúvel em água; 1,3 % cobre (Cu), sob a forma de quelato (DTPA, EDTA, HEEDTA), solúvel em água, do qual quelatado por DTPA 0,05%, quelatado por EDTA 1,2%, quelatado por HEEDTA 0,05%, pobre em cloro.

A segurança

LANDAMINE® Cu e CHELAL® Cu contem Cobre quelatado:

- O cobre está inteiramente disponível e assimilável por parte da planta.
- O cobre actua melhor sobre os diferentes pontos de acção.
- O cobre não sofre lavagem.

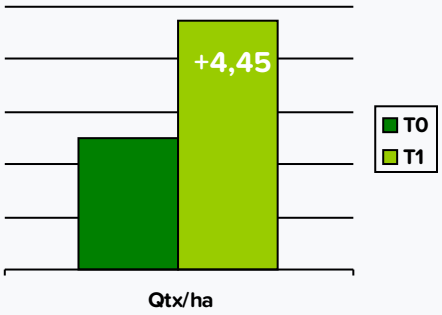
LANDAMINE® Cu e CHELAL® Cu não são tóxicos para os cereais, nem para as culturas posteriores na rotação.

A facilidade

- São formulações líquidas, o que significa uma grande facilidade de emprego.
- Utilizáveis no solo e por via foliar.
- Adaptam-se a todo tipo de solo.
- Podem ser aplicados desde a sementeira até ao afilhamento.
- Compatíveis com a maior parte dos fitossanitários (ver a tabela de incompatibilidades).

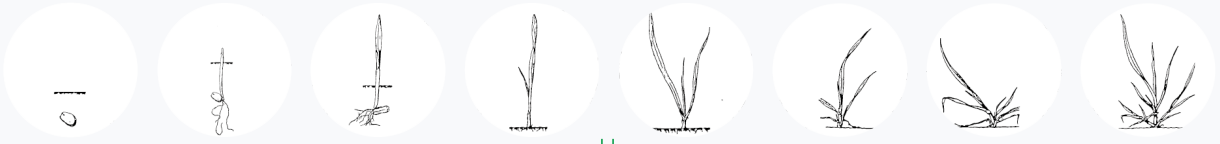
Ensaios

CHELAL® Cu e LANDAMINE® Cu foram ensaiados em várias regiões cerealíferas de Franca, Bélgica e Itália. Vários centenas de ensaios e demonstrações em pleno campo permitiram avaliar as vantagens de CHELAL® Cu e LANDAMINE® Cu. Os organismos oficiais especializados (I.T.C.F., E.N.S.A.T., S.U.A.D.,...) puderam observar igualmente a eficiência das formulações quelatadas de BMS Micro-Nutrients nos seus ensaios. Com a dosagem recomendada de CHELAL® Cu e LANDAMINE® Cu, pode obter-se ganhos médios de rendimento de 445 kg/ha.



APLICAÇÃO
Landamine® Cu - Chelal® Cu

Momento da aplicação



Tratamento aconselhado no Outono | **Tratamento possível na primavera**

Empregar Cobre antes do final do afilhamento é indispensável. É durante este período, desde a sementeira até ao afilhamento, que o consumo de cobre alcança o seus máximos, terminando a sua influencia a partir desta fase. Tratamentos posteriores com CHELAL® Cu ou LANDAMINE® Cu são ineficientes ou mesmo com um efeito nefasto sobre a cultura.

Se for possível, recomenda-se que o tratamento seja realizado precocemente, o seja, durante o Outono (desde a sementeira até o estado de 3 folhas), de esta forma o cobre fornecido com o CHELAL® Cu ou LANDAMINE® Cu esta disponível para a planta antes de que seja necessário, assegurando assim um bom desenvolvimento juvenil e aumentando a sua resistência às condições climáticas mais rigorosas do Inverno.

O LANDAMINE® Cu fornece também potássio e fósforo. Aplicado em combinação com o azoto, fornecemos aos cereais todos os elementos determinantes para a sua produtividade. O fósforo também melhora o enraizamento da cultura e tem um efeito “STARTER”.

CONCLUSÃO

Chelal® Cu e Landamine® Cu são formulações que respondem perfeitamente às necessidades dos agricultores que desejam avançar, optimizar e melhorar o rendimento do seus cereais.

Respeitando alguns regras simples, Chelal® Cu e Landamine® Cu permitem assegurar uma correcta nutrição em cobre dos cereais, que se traduz num aumento do rendimento e uma melhor qualidade.

Chelal® Cu e Landamine® Cu integram-se dentro dum programa de micro fertilização razoável.

Chelal® Cu e Landamine® Cu adaptam-se às normas ecológicas. A eficiência destes produtos permite reduzir a quantidade de cobre aplicada e aumenta a eficiência dos outros adubos aplicados.

Testemunho **com Chelal® Cu**

Testemunho | **Chelal® Cu 2 L/ha**

Aplicaçoes

Maneira de aplicação

Tanto **Chelal® Cu** como **Landamine® Cu** podem ser aplicado ao solo ou por via foliar. Qualquer tipo de pulverizador é apto para seu uso, sempre que se garanta uma repartição homogénea dos produtos sobre a parcela.

Chelal® Cu e **Landamine® Cu** são compatíveis com a maior parte dos fitosanitários, o que permite economizar passagens suplementárias, aplicando juntamente com as herbicidas ou aplicações de azoto.

Dose de aplicação

Chelal® Cu: 0,5 - 1,5 L/ha.

Landamine® Cu: 2 - 6 L/ha.

Fabricado por: BMS Micro-Nutrients NV - Rijksweg 32, 2880 Bornem, Bélgica - RPR Antwerpen Afd Mechelen - ON: BE0440 980 608
www.chelal.com – info@chelal.com

Distribuição em Espanga/Portugal: BMS Micro-Nutrients Ibérica SL - Av Joana Raspall 6, com 2, 25002 Lleida, España
Tel: +32 3 899 10 10 - **iberica@chelal.com**

21.08.2023