

Ficha Técnica de Produto: CODA-CU-L

Referência: FT-P-058

TEORES DECLARADOS

Cobre (Cu) complexado e solúvel em água 6,2%p/v 5,0% p/p
Agente complexante: lignosulfonatos.

CLASSIFICAÇÃO

ADUBO CE

E.1.3 (c). Adubo à base de cobre.



Produto adequado para uso em Agricultura Biológica conforme exigido pelo Regulamento (CE) 889/2008, Anexo I. Confirmação de compatibilidade emitida pela BCS Öko-Garantie (certificado A-2011-00960/2018-00707-00708/0158).

Classe A - Teor de metais pesados inferior ao limite admissíveis para esta classificação (RD 506/2013 como norma de aplicação do Regulamento (CE) N.º 2003/2003).*

**Excepto nos que são parte constituinte da formulação.*

PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico	Líquido
Aparência	Solução escura
Cor	Castanha
Ponto de ebulição (°C)	95
Densidade (kg/l)	1,24 ± 0,01
pH	3,7 ± 0,5
Solubilidade	Totalmente solúvel em água

PROPRIEDADES.

Comportamento no solo

Nas rochas da crosta terrestre, o cobre encontra-se principalmente na forma de sulfuretos, sejam sulfuretos simples ou complexos, integrando outros metais. A quantidade total de cobre no solo está

Versão 8 de 24-07-2018

SEDE OLHÃO
morada Parque Hubel, Pechão,
8700-179 Olhão
tel 289 710 515 fax 289 710 516

ALPIARÇA
morada Zona Industrial, lotes 55 e
56, 2090-242 Alpiarça
tel 243 557 606 fax 243 557 607

FERREIRA DO ALENTEJO
morada Parque Empresas, 16 e 30
7900-571 Ferreira do Alentejo
tel 284 739 612

hv@hubel.pt
www.hubelverde.com



PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ASSESSORIA
AGRONÓMICA À CONDUÇÃO DE CULTURAS

relacionada com o conteúdo da rocha-mãe e pode variar entre 3 e 100 ppm conforme o tipo de solo, embora seja maior em solos que tenham recebido tratamentos de fungicidas à base de cobre. Os terrenos normalmente tratados têm pelo menos 20 ppm de Cu total.

O cobre total, no entanto, não passa de uma medida muito geral e imperfeita para a assimilação pelas plantas, uma vez que inclui:

- Cu presente em minerais primários e secundários;
- Cu presente em compostos orgânicos;
- Cu de troca nos colóides do solo;
- Cu na solução do solo.

A maior parte do Cu do solo está em forma não assimilável. A disponibilidade de Cu depende em grande parte dos factores que influenciam a sua absorção no complexo argilo-húmico do solo.

Degradação

A mobilidade do Cu é extremamente limitada devido à sua alta absorção. O Cu é provavelmente o microelemento mais fortemente adsorvido no complexo de troca do solo. A adsorção de Cu pelas argilas aumenta consideravelmente com o pH. O Cu é também muito fortemente fixado pela matéria orgânica do solo. A matéria orgânica e em especial os ácidos húmicos e fúlvicos formam complexos estáveis com Cu, devido à sua riqueza em grupos funcionais com oxigénio. Mais de 98% de Cu na solução do solo é complexado com a matéria orgânica.

Em solos ácidos arenosos muito lixiviados, é possível ocorrer deficiência de Cu. O conteúdo de Cu na solução do solo diminui com o aumento do pH, devido à maior absorção. A concentração na solução do solo depende mais da absorção pelos hidróxidos e matéria orgânica que pelos minerais de argila.

Tendo em conta os requisitos mínimos de cobre que as plantas necessitam, o problema normal de nutrição não pode ser considerado apenas em termos de maior ou menor quantidade no solo. Numa situação em particular em que o solo permita ou não a sua adsorção, o potencial do conteúdo do microelemento nos solos é mais do que suficiente para uma nutrição correcta. Neste sentido, a quantidade de matéria orgânica no solo, pH e os conteúdos de outros elementos como fósforo, azoto, ferro, alumínio, zinco e molibdénio podem ser considerados os factores influentes mais significativos.

Papel do cobre na planta

As funções do cobre na planta estão associadas a uma série de enzimas, seja como um activador seja como parte delas como grupo prostético. Tal como o ferro, tem a capacidade de sofrer uma redução reversível: $\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{e}^-$ (permite intervir numa grande variedade de processos *redox*)

Actualmente são conhecidas uma série de enzimas que contêm cobre entre as quais as mais conhecidas são a lactase, a fenolase e o ácido aspártico oxidase. Outras são a diamina oxidase, a citocromo oxidase, a superóxido dismutase e a plastocianina.

Os diferentes compostos que se originam nestas oxidações de compostos fenólicos são amplamente envolvidos no importante processo de lenhificação. A lenhina é formada a partir de hidratos de carbono provenientes do processo fotossintético. O primeiro passo parece ser a formação dos aminoácidos fenilalanina e tirosina que podem ser convertidos em vários derivados do ácido cinâmico. Estes, por redução, resultam em álcool cumarílico, coniferílico e sinapílico, a partir dos quais a lenhina é sintetizada.

No caso de deficiência de cobre, as enzimas fenol oxidases não apresentam actividade; é sintetizada menos lenhina e os tecidos e órgãos da planta ficam enfraquecidos, tendendo estes a curvar-se pela perda de rigidez.

Por outro lado, a citocromo oxidase, que contém ferro e cobre, é a enzima terminal da cadeia mitocondrial de transporte de eletrões. Considera-se que o transporte de aniões deve ser efetuado através desta enzima. Isso faz com que a deficiência de cobre tenha um impacto significativo sobre o transporte de nutrientes da raiz até à folha.

O cobre participa de forma importante nos metabolismos do azoto e dos hidratos de carbono. Em plantas com deficiência de cobre foi observado um aumento significativo de aminoácidos e paralisação da síntese proteica. Acredita-se que esta acção é devida ao papel activo que o cobre pode ter sobre as enzimas envolvidas na síntese de ácidos nucleicos. Também se demonstrou a influência que exerce sobre as leguminosas em relação à fixação de azoto atmosférico.

MODO DE APLICAÇÃO E DOSES

Recomenda-se a utilização do Coda-Cu-L nas culturas dos citrinos, fruteiras, vinha, olival, luzerna, alho, cebola, arroz, algodão, tomate, alface, cereais, etc. É recomendada a aplicação no início do ciclo vegetativo, assim que a cultura tenha folhas suficientes para reter a pulverização.

Para um desempenho ideal do produto, recomendamos distribuir as pulverizações de forma a aumentar a frequência de aplicação.

As doses recomendadas são:

APLICAÇÃO	DOSES	OBSERVAÇÕES
Fertirrega	2 - 4 l/ha	2-3 aplicações/ciclo. Exerce um efeito profilático sobre fungos e bactérias.
Foliar	150 - 200 ml/100l	Hortícolas, culturas industriais e cereais
	200 - 300 ml/100l	Fruteiras, olival, vinha e citrinos

OBSERVAÇÕES

O Coda-Cu-L não está sujeito a qualquer consideração toxicológica, tanto de transporte como armazenamento.

O produto é compatível com a maioria dos produtos químicos utilizados na agricultura excepto óleos e produtos de reacção alcalina. No entanto, é sempre recomendado realizar um teste prévio de compatibilidade. Devido ao seu poder hidratante, não necessita a adição de qualquer agente humectante para aplicação foliar.

O Coda-Cu-L é caracterizado pela ausência de quaisquer detritos acumulados e/ou contaminantes. Evitar descargas em cursos de água. Deve-se garantir que o uso do produto é exclusivamente agrícola, outras utilizações não previstas do produto podem ser perigosas.

Utilizar apenas em caso de necessidade comprovada. Não exceder a dose recomendada.

Aplicar sob assessoria técnica agronómica.

Armazenar em local fresco e seco.

Temperatura de armazenamento óptima: 5 a 35°C.

Não empilhar mais de três vasilhas ou cinco caixas de altura.

H315: Provoca irritação cutânea.

H319: Provoca irritação ocular grave.

P102: Manter fora do alcance das crianças.

P270: Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto.

P302+P352: SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: Lavar com sabonete e água abundantes.

P332+P313: Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.

P337+P313: Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico.

P362: Retirar a roupa contaminada e lavá-la antes de a voltar a usar.

P305+P351+P338: SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar.