

Ficha Técnica de Produto: CODAFOL 13-13-13

Referência: FC-0049A

TEORES DECLARADOS

Azoto (N) total	13,08% p/v	10,3% p/p
Azoto (N) ureico	13,08% p/v	10,3% p/p
Pentóxido de fósforo (P ₂ O ₅) solúvel em água	13,08% p/v	10,3% p/p
Óxido de potássio (K ₂ O) solúvel em água	13,08% p/v	10,3% p/p

CLASSIFICAÇÃO

ADUBO CE

C.2.1. Solução de adubos NPK (10,3-10,3-10,3).

PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aparência	Solução transparente
Estado físico	Líquido
Cor	Verde-maçã
CE (1%) (mS/cm)	--
Densidade (kg/l)	1,27 ± 0,01
pH	7,0 ± 0,5
Solubilidade	Totalmente solúvel em água

PROPRIEDADES

O Codafol 13-13-13 é um fertilizante NPK foliar com uma mistura equilibrada rica em azoto, fósforo e potássio de rápida assimilação. É fabricado com matérias-primas de alta pureza e qualidade. É indicado para qualquer estágio de desenvolvimento da cultura, sendo aconselhável aplicar em períodos de crescimento activo das plantas. O seu uso é indicado em hortícolas, fruteiras, citrinos, olival, vinha, morango, culturas industriais e ornamentais, etc.

É especialmente indicado para activar o abrolhamento, a recuperação das culturas depois de suportar circunstâncias adversas e para os períodos de crescimento máximo nas culturas que são consumidas em verde. É um produto recomendado em espécies forrageiras e hortícolas para consumo em verde e, nos momentos previamente indicados, para culturas herbáceas e lenhosas.

Versão 1 de 14-11-2017

Sede

📍 Parque Hubel, Pechão, 8700-179 Olhão

☎ +351 289 710 515 ☎ +351 289 710 516

✉ hv@hubel.pt 🌐 www.hubel.pt

Alpiarça

📍 Zona Industrial, lotes 55+56, 2090-242 Alpiarça

☎ +351 243 557 606

☎ +351 243 557 607

Ferreira do Alentejo

📍 Parque de Empresas, lotes 16 e 30, 7900-571 Ferreira do Alentejo

☎ +351 284 739 612



PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO AGRONÓMICO À CONDUÇÃO DE CULTURAS

Azoto presente no Codafol 13-13-13

O Codafol 13-13-13, como produto com alto teor em azoto, torna-se parte dos processos gerais de dinâmica do azoto no meio ambiente. O azoto é um dos elementos de natureza mais amplamente distribuídos. A maior parte encontra-se fixa na crosta terrestre sob a forma de rochas e sedimentos, contra a crença habitual de que a maior reserva de azoto é o N₂ atmosférico. O azoto é altamente móvel, circulando entre a atmosfera, o solo e os organismos vivos.

O azoto encontra-se na planta em forma mineral e orgânica, sendo a última a forma mais importante, tanto do ponto de vista funcional como quantitativo, como parte das proteínas, nas quais chega a representar cerca de 16% em massa.

As proteínas mais abundantes (holoproteínas) no reino vegetal são as gliadinas, gluteínas, globulinas e albuminas. O azoto também aparece como parte de proteínas complexas (heteroproteínas): fosfoproteínas, glicoproteínas, lipoproteínas, nucleoproteínas e cromoproteínas. Outras quantidades de azoto aparecem em forma não proteica na lenhina, clorofila, fosfolípidos, glicosídeos e alcaloides. Na forma de bases purina e pirimidina, intervêm na formação dos nucleósidos e nucleótidos ADP, ATP e ácidos nucleicos. Por fim, também aparecem no grupo indol e nas vitaminas do grupo B. Nos fluídos celulares e na seiva, o N aparece em pequenas quantidades como nitrato, uma vez que a forma de ião amónio pode ser tóxica para a planta.

Quando faz parte das proteínas vegetais:

- É parte de proteínas com função estrutural, combinando-se com a maioria dos compostos orgânicos, ácidos gordos, lípidios, hidratos de carbono, outras proteínas, vitaminas, etc.;
- Faz parte de proteínas que possuem carácter de reserva, que se encontram em sementes e outros órgãos de reprodução vegetativa, cuja missão é fornecer os primeiros aminoácidos na germinação ou abrolhamento;
- É parte de proteínas com características funcionais e enzimáticas, nucleoproteínas, hidrolases, desidrogenases, oxidases, peroxidases, catalases, carboxilases, transfosforilases, transaminases, etc.

A nível extracelular, é reconhecido um papel fundamental do azoto nos seguintes aspectos do crescimento, desenvolvimento e rendimento das culturas:

- A abundância de azoto causa maior produção de clorofila, o que se traduz numa intensa cor verde das folhas. Este efeito tende a corresponder a uma maior superfície foliar e a um aumento na actividade fotossintética;
- Aumentar o teor de proteína dos órgãos de armazenamento; grãos, tubérculos e raízes;
- Uma boa nutrição com azoto torna os tecidos mais ricos em água e as plantas mais macias, suculentas e digeríveis. A senescência e a maturidade são atrasadas. Este efeito é contrariado com cálcio, fósforo e potássio;

Versão 1 de 14-11-2017

Sede

📍 Parque Hubel, Pechão, 8700-179 Olhão
☎ +351 289 710 515 📠 +351 289 710 516
✉ hv@hubel.pt 🌐 www.hubel.pt

Alpiarça

📍 Zona Industrial, lotes 55+56, 2090-242 Alpiarça
☎ +351 243 557 606
📠 +351 243 557 607

Ferreira do Alentejo

📍 Parque de Empresas, lotes 16 e 30, 7900-571 Ferreira do Alentejo
☎ +351 284 739 612



- Como consequência de maior actividade vegetativa, a planta repara mais rapidamente qualquer dano sofrido;
- O azoto é um factor básico do crescimento da planta e actua como um elemento de choque na planta. A sua presença estimula o abrolhamento precoce e provoca o alongamento das fases de desenvolvimento vegetativo;
- A sua influência é fundamental na produção vegetal, uma vez que torna mais intensa e prolongada a actividade assimiladora da planta e intervém de forma decisiva no rendimento da colheita;
- Uma fertilização azotada adequada melhora a qualidade da colheita.

Fósforo presente no Codafof 13-13-13

O fósforo, como principal elemento nutritivo das culturas, encontra-se frequentemente bloqueado no solo devido, acima de tudo, a um alto teor de calcário activo. A aplicação foliar de Codafof 13-13-13 permite uma contribuição directa do fósforo para a folha que é imediatamente assimilada após sua aplicação.

A dinâmica do fósforo no solo faz com que a quantidade de fosfato assimilável seja muito pequena. O valor do pH no solo actua de forma decisiva sobre o equilíbrio das diferentes formas de fósforo no solo. A forma monovalente (H_2PO_4^-) domina abaixo do pH 4. A forma bivalente (HPO_4^{2-}) predomina entre pH 4 e 9 e, finalmente, os iões PO_4^{3-} aparecem no intervalo de pH 9 - 10. A forma mais facilmente absorvido pela planta é de iões monovalentes, seguidos dos iões bivalentes e, finalmente, dos iões trivalentes. A estreita relação entre o pH do solo e a forma dominante do ião de fósforo explica o facto de que a nutrição fosfatada pela raiz da planta seja muito directamente influenciada pela reacção do solo. Embora as formas aniónicas sejam absorvidas pela planta e, por sua vez, as que exercem funções nas células vegetais, é costume expressar o fósforo na forma de anidrido fosfórico (P_2O_5), tal como aparece na riqueza garantida do Codafof 13-13-13.

Os fosfatos, uma vez absorvidos pela planta, passam para as zonas de maior actividade vegetativa em que desempenham um papel fundamental nas transferências de energia (folhas, gomos, embriões e restantes órgãos de reprodução vegetativa) ou acumulam-se em órgãos de reserva (sementes, tubérculos, raízes, rizomas, bolbos, etc.). Na planta encontra-se fósforo sob a forma de vários fosfatos minerais e orgânicos. As formas minerais abundam especialmente nas zonas de maior actividade fotossintética (folhas). Nos órgãos da reserva, o fósforo é encontrado como fitina (sal cálcio-magnésio do ácido inositolhexafosfórico com 22% de fósforo). Também se encontra fósforo nos fosfolípidos, substâncias que não possuem a característica das próprias reservas de gorduras mas fazem parte da estrutura protoplasmática e das membranas plasmáticas, e encontraremos fósforo como parte de ácidos nucleicos, vitamina B12, etc.

O fósforo desempenha um papel fundamental nos momentos de floração. Esta presença de fósforo em elementos tão variados e importantes significa que, embora quantitativamente as quantidades absorvidas de azoto, potássio, cálcio e enxofre são, em geral, superiores às do fósforo, qualitativamente esse elemento desempenha um papel tão importante e variado na planta que apenas o azoto pode igual ou exceder.

Versão 1 de 14-11-2017

Sede

📍 Parque Hubel, Pechão, 8700-179 Olhão
☎ +351 289 710 515 📠 +351 289 710 516
✉ hv@hubel.pt 🌐 www.hubel.pt

Alpiarça

📍 Zona Industrial, lotes 55+56, 2090-242 Alpiarça
☎ +351 243 557 606
✉ +351 243 557 607

Ferreira do Alentejo

📍 Parque de Empresas, lotes 16 e 30, 7900-571 Ferreira do Alentejo
☎ +351 284 739 612



Pode resumir-se as funções:

- É imprescindível na realização da fotossíntese e formação de compostos orgânicos;
- Intervém na respiração, transporte e armazenamento de energia;
- Conserva parte da energia libertada nos processos respiratórios;
- Intervém nas transferências de energia;
- A nível celular:
 - É essencial para a formação de hidratos de carbono, lípidos e proteínas.
 - Fornece energia necessária para as transformações entre diferentes compostos vegetais.
 - É essencial para a formação de substâncias complexas: fitina, fosfolípidos, nucleoprotéidos, enzimas, vitaminas, etc.
 - É parte dos ácidos nucleicos RNA e DNA, com influência sobre os caracteres hereditários.
- A nível extracelular:
 - É um factor de crescimento, estimula a germinação de sementes e abrolhamento de gomos. Favorece a actividade dos ápices vegetativos e o crescimento das raízes;
 - Favorece o desenvolvimento de órgãos florais;
 - É um factor de precocidade, encurta a fase vegetativa e estimula a entrada da planta nas fases reprodutivas. Consequentemente, antecipa a floração e favorece a fertilização, vingamento e maturação dos frutos. Neste aspecto, desempenha um papel compensador com o azoto;
 - É um factor revigorante para a planta, aumentando a resistência ao frio e às doenças;
 - É um factor de qualidade, melhorando as características organolépticas de frutos, hortaliças, etc.

Potássio presente no Codafol 13-13-13

O Codafol 13-13-13 é recomendado para a incorporação deste elemento no ciclo do potássio. A planta absorve o potássio iónico (K^+) presente nas soluções do solo ou fixado no complexo de troca. A aplicação de fertilizantes potássicos fornece potássio que pode ser adsorvido ou temporariamente retido por certas argilas. Esta fixação deve-se ao facto de que os iões de potássio poderem ser presos entre as lâminas cristalinas destes minerais de tal forma que não podem ser usados pela planta. Nessa situação, o potássio não pode ser substituído por um processo comum de troca e, consequentemente, é considerado como potássio não trocável. Portanto, permanece um depósito importante que pode ser usado lentamente, já que ao longo do tempo ou devido à acção de certas condições, pode ser liberado

Versão 1 de 14-11-2017

Sede

📍 Parque Hubel, Pechão, 8700-179 Olhão
☎ +351 289 710 515 📠 +351 289 710 516
✉ hv@hubel.pt 🌐 www.hubel.pt

Alpiarça

📍 Zona Industrial, lotes 55+56, 2090-242 Alpiarça
☎ +351 243 557 606
📠 +351 243 557 607

Ferreira do Alentejo

📍 Parque de Empresas, lotes 16 e 30, 7900-571 Ferreira do Alentejo
☎ +351 284 739 612



PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO
AGRONÓMICA À CONDUÇÃO DE CULTURAS

colocando-o em uma posição intercambiável. O Codafol 13-13-13 fornece uma fonte rica de potássio facilmente assimilado pela planta.

O potássio é essencial para todos os organismos vivos. Na fisiologia da planta é o catião mais importante, não apenas em relação ao seu conteúdo nos tecidos vegetais, mas também em relação às suas funções fisiológicas e bioquímicas. Daí a alta taxa de absorção de K^+ por parte dos vegetais. A absorção de potássio é realizada ao nível da raiz por meio de mecanismos de difusão e, devido à sua baixa carga e ao pequeno raio iónico, é facilmente realizada, de modo que às vezes a planta é capaz de absorver mais potássio do que precisa, de modo que grandes quantidades podem ser absorvidas sem aumentar o rendimento de um valor.

Há que ter em conta o efeito antagonista do cálcio e magnésio ao potássio, que pode conduzir a situações de deficiência de potássio por excesso de cálcio activo ou magnésio assimilável. A situação oposta também pode ocorrer com o magnésio, um excesso de potássio pode causar problemas de hipomagnesemia.

Com o sódio, ao contrário, podem ocorrer efeitos de substituição. Na deficiência de K^+ , a planta pode absorver Na^+ , embora esta substituição só irá afectar o aspecto físico-químico de ambos os catiões, não o aspecto biológico.

Na planta, o potássio exerce influências físico-químicas muito claras:

- É, como o Na^+ , um ião hidratante, que estimula o teor de água nas células;
- Permite manter a permeabilidade das membranas celulares;
- Aumenta a concentração salina nos fluídos celulares, o que confere uma certa resistência da célula ao frio;
- Aumenta a pressão osmótica dos fluídos celulares.

Além disso, existem outros efeitos de tipo biológico ou bioquímico:

- Interage como factor de certas reacções enzimáticas: glicólise, fosforilação oxidativa, fotofosforilação, etc.;
- Activa a absorção de nitratos, favorecendo o desempenho de fertilizantes azotados;
- Estimula a síntese proteica;
- Reduz a taxa de transpiração da planta proporcionando maior resistência à seca.
- Joga um papel importante na produção de açúcares.

Quando há deficiência de potássio na planta, os efeitos são observados principalmente nas folhas mais velhas, uma vez que o potássio apresenta grande mobilidade e é translocado às folhas mais jovens e aos pontos de crescimento com facilidade.

Sede

📍 Parque Hubel, Pechão, 8700-179 Olhão
☎ +351 289 710 515 📠 +351 289 710 516
✉ hv@hubel.pt 🌐 www.hubel.pt

Alpiarça

📍 Zona Industrial, lotes 55+56, 2090-242 Alpiarça
☎ +351 243 557 606
📠 +351 243 557 607

Ferreira do Alentejo

📍 Parque de Empresas, lotes 16 e 30, 7900-571 Ferreira do Alentejo
☎ +351 284 739 612

Os sintomas básicos são:

- Porte atarracado com entrenós curtos e crescimento raquítico dos gomos axilares;
- Excesso de afilhamento nos cereais, embora os filhos não se cheguem a desenvolver (emurhecimento precoce) nem, claro, a espigar.
- Folhas comparativamente longas e estreitas, com uma cor verde azulada, margens secas e manchas castanhas, avermelhadas ou até roxas. As manchas aparecem nas margens e ápice das folhas e progridem para o interior. As arestas e os ápices foliares podem estar dobrados ou enrolados;
- Na cevada, a carência aguda provoca o aparecimento de grandes manchas brancas. Na aveia, ocorre uma coloração castanho-avermelhada brilhante com aparência parecida com fogo;
- Espigas pequenas e formação de grãos deficiente.
- Frutos pequenos e de aparência imatura.

DOSAGENS E MODO DE UTILIZAÇÃO

O Codafol 13-13-13 pode ser aplicado por via foliar em qualquer fase do ciclo cultural, uma vez que o produto é totalmente equilibrado em NPK. Realizar 2 - 3 aplicações ao longo do ciclo da cultura.

Dose média: 200 - 300 ml/100 l a cada 15 - 20 dias.

OBSERVAÇÕES

O Codafol 13-13-13 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 produtos alcalinos ou óleos minerais. No entanto é sempre recomendado um teste prévio de compatibilidade. É também recomendado evitar o tratamento nas horas de temperaturas mais elevadas, pelo que é conveniente que as pulverizações se realizem à primeira hora da manhã ou ao fim da tarde. Aplicar sob assessoramento agronómico.

Armazenar em local fresco e seco.

Temperatura de armazenamento óptima: entre 5 e 35°C.

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

P102 Manter fora do alcance das crianças.

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

Versão 1 de 14-11-2017

Sede

📍 Parque Hubel, Pechão, 8700-179 Olhão

☎ +351 289 710 515 ☎ +351 289 710 516

✉ hv@hubel.pt 🌐 www.hubel.pt

Alpiarça

📍 Zona Industrial, lotes 55+56, 2090-242 Alpiarça

☎ +351 243 557 606

☎ +351 243 557 607

Ferreira do Alentejo

📍 Parque de Empresas, lotes 16 e 30, 7900-571 Ferreira do Alentejo

☎ +351 284 739 612



PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO
AGRONÓMICA À CONDUÇÃO DE CULTURAS