



## 1. Descrição

CELTONITA é um produto mineral natural obtido a partir do processamento de um aluminossilicato natural do tipo clinoptilolita com mais de 98% de pureza. Este mineral tem uma elevada capacidade de retenção de água e nutrientes. Permite a recuperação de solos degradados que se traduz no desenvolvimento de uma agricultura biológica sem a utilização de fertilizantes químicos, e o fornecimento de nutrientes para as culturas de forma equilibrada. Não há perdas de nutrientes como com a aplicação de fertilizantes químicos tradicionais, eliminando a contaminação que estes produzem.

## 2. Composição química estimada

O mineral natural que compõe o produto CELTONITA é da família dos aluminossilicatos, trata-se de um tectossilicato ao contrário dos que formam argilas do solo que são filossilicatos. Esta diferença estrutural é que é responsável por algumas das propriedades exclusivas destes minerais como a ampla área tridimensional formada por poros com grande potencial para armazenar água e ar, assim como nutrientes em forma iónica.

A composição química aproximada e algumas propriedades fundamentais do mineral no seu estado natural como matéria-prima para a produção de CELTONITA são:

**Composição química estimada (%)**

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| <b>SiO<sub>2</sub></b>             | 63,00 |
| <b>TiO<sub>2</sub></b>             | 0,45  |
| <b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> | 11,57 |
| <b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> | 1,87  |
| <b>FeO</b>                         | 0,81  |
| <b>MgO</b>                         | 0,92  |
| <b>CaO</b>                         | 5,78  |
| <b>Na<sub>2</sub>O</b>             | 2,39  |
| <b>K<sub>2</sub>O</b>              | 1,49  |
| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>  | 0,09  |
| <b>H<sub>2</sub>O</b>              | 3,44  |

**Características físicas aproximadas**

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| <b>Ponto de fusão</b>                | 1300 °C                |
| <b>Densidade</b>                     | 2,1 g/cm <sup>3</sup>  |
| <b>Densidade Aparente</b>            | 0,98 g/cm <sup>3</sup> |
| <b>pH</b>                            | 7,6                    |
| <b>Capacidade de Troca Catiônica</b> | 1,80 meq/g             |
| <b>Cor</b>                           | verde                  |
| <b>Granulometria</b>                 | 1,0-2,5 mm             |

**Capacidade de retenção estimada (%)**

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| <b>Ar</b>                           | 20,1 |
| <b>Água facilmente disponível</b>   | 15,5 |
| <b>Água de reserva</b>              | 23,3 |
| <b>Água dificilmente disponível</b> | 18,1 |
| <b>Material sólido</b>              | 23,0 |

### Conteúdos garantidos

|                                                          |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|
| Azoto amoniacal ( $\text{NH}_4^+$ )                      | 2300 – 2600 ppm |
| Fósforo disponível ( $\text{P}_2\text{O}_5$ assimilável) | 850 - 900 ppm   |
| Potássio ( $\text{K}^+$ )                                | 5000 – 6000 ppm |
| Cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ )                              | 4800 – 5000 ppm |
| Magnésio ( $\text{Mg}^{+2}$ )                            | 1200– 1300 ppm  |
| Óxido de Magnésio ( $\text{MgO}$ )                       | 900 - 950 ppm   |
| Óxido Ferroso ( $\text{FeO}$ )                           | 800 - 830 ppm   |
| Zinco ( $\text{Zn}$ )                                    | 18.0 ppm        |
| Cobre ( $\text{Cu}$ )                                    | 8.0 ppm         |
| Manganês ( $\text{Mn}$ )                                 | 12.0 ppm        |
| Molibdénio ( $\text{Mo}$ )                               | 2.0 ppm         |
| Boro ( $\text{B}$ )                                      | 2.0 ppm         |

### 3. Principais propriedades

CELTONITA é composta por um mineral pré tratado rico em macro e micronutrientes que apresenta uma alta capacidade de troca iónica (superior a 170 meq / 100 g), dando às plantas os nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento ideais.

Os nutrientes incorporados na rede de troca mineral cristalina estão em forma iónica, disponíveis para diferentes culturas por troca iónica que ocorre no complexo sistema radicular / superfície do mineral, reduzindo drasticamente as perdas de nutrientes por lixiviação e / ou volatilização, otimizando assim a assimilação dos mesmo e contribuindo para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável.

CELTONITA abastece a planta durante o seu desenvolvimento inicial até ao momento do transplante com todos os nutrientes necessários sem a necessidade de quaisquer outros fertilizantes incorporados no substrato. Cria um efeito de “reserva” impedindo a lixiviação de nutrientes. O mineral é altamente poroso, o que permite armazenar cerca de 40% do seu peso em humidade, resultando numa economia e assegurando o fornecimento de água sob condições adversas. Facilita a aeração da raiz diminuindo a compactação do solo e não aumenta a condutividade eléctrica do substrato.

#### 4. Aplicações

##### **Viveiros de hortícolas, árvores de fruta, florestais, flores, etc... .**

Em viveiros de todo o tipo (hortícolas, frutas, florestais, etc), a recomendação é incorporar 15% de CELTONITA no substrato tradicional utilizado, misturando de forma homogénea, não aplicando nenhum fertilizante químico.

Misturar o substrato e a CELTONITA na seguinte proporção:

15% CELTONITA + 85% substrato = 100% substrato final

**Hortícolas de pequeno porte:** Aplicar como mínimo entre 500-700 kg / ha na linha de plantação enterrada a uma profundidade de 5-15 cm, onde se localiza o sistema radicular, em cada ciclo. Não há necessidade de aplicar fertilizantes NPK.

**Hortícolas de tamanho médio:** Aplicar como mínimo entre 800-1000 kg / ha, na linha de plantação enterrada a uma profundidade de 10-25 cm, onde se localiza o sistema radicular, em cada ciclo. Substitui a fertilização NPK de fundo durante a plantação. Deve-se aplicar o adubo suplementar de nitrogénio recomendado, o qual pode ser reduzido em 20 a 25%.

##### **Árvores de fruto, sobreiros, videiras, florestais...:**

Na cova da plantação: 150 g - 1 kg / árvore

Em plantações existentes: 800 - 1.000 kg / ha incorporado no solo em sulcos debaixo da linha de irrigação localizado a uma profundidade de 10 a 25 cm, ou misturado com o solo.

## Oliveiras

Em plantações existentes: 1.000 kg / ha incorporado no solo em sulcos a 50 - 100 cm de separação da árvore (perto da linha de irrigação) a uma profundidade de cerca de 15-20 cm. Também se pode aplicar misturado com o solo.

Na cova da plantação:

Plantação Super Intensiva (1.900 plantas / ha) aplicações de 0,5 kg / árvore.

Plantação Intensiva (800 plantas / ha) aplicações de 1,0 kg / árvore.

Plantação Tradicional (350 plantas / ha) aplicações de 2,0 kg / árvore.

## 5. Efeitos constatados após o uso de Celtonita

- Fácil manuseamento;
- Não há risco de queimaduras na raiz;
- A planta "sofre" menos stress no transplante;
- Menos tempo de plantio = maior economia = menor custo de produção;
- Plantas mais saudáveis e com maior volume radicular;
- Fornece todos os nutrientes necessários (macro e micronutrientes) desde o início de seu desenvolvimento até as mudas até finalizar todo o ciclo da etapa no viveiro, sem a necessidade da complementação de fertilizantes químicos;
- Melhora a estrutura física do solo e não contamina as águas subterrâneas;
- Cria um efeito de armazenamento que evita perdas de nutrientes por lixiviação ou volatilização;
- Maior emissão de raízes e oxigenação do solo, reduzindo a compactação;
- Aumento da eficiência nutricional e economia de todos os nutrientes e água;
- Menor incidência de anomalias e doenças;
- Melhora a qualidade dos substratos, a recuperação de solos degradados, reduzindo o stress no transplante, resultando em plantas mais saudáveis e precoces.

## 6. Fornecimento

Pode ser fornecido em embalagens de 25 kg, e big bags de 500 kg, 800 kg e 1000 kg.