

**Fungicida de controlo biológico à base de esporos de *Trichoderma atroviride*, estirpe I-1237.**

**COMPOSIÇÃO:** Pó molhável (WP) com *Trichoderma atroviride* estirpe I-1237 (1x10<sup>8</sup> UFC/g)  
**Autorização de venda nº 1706** concedida pela DGAV

## MODO DE AÇÃO

Tri-soil<sup>®</sup> é um fungicida de controlo biológico composto por *Trichoderma atroviride* estirpe I-1237, um fungo antagonista, que possui atividade preventiva.

A *Trichoderma atroviride* estirpe I-1237, ao desenvolver-se vai limitar e comprometer a viabilidade do fungo patogénico, através de múltiplos mecanismos ou modos de ação:

- Competição pelo substrato: os esporos da *Trichoderma* germinam em contacto com a água, competindo com os patogénicos pelo espaço e pelos recursos (água e nutrientes). A rápida colonização da *Trichoderma* impede que os agentes patogénicos se desenvolvam nos tecidos vegetais e lenhosos, protegendo a planta de forma eficiente.
- Micoparasitismo: as espécies de *Trichoderma* durante o processo de micoparasitismo crescem quimiotropicamente em direção ao patogénico, as hifas aderem e enrolam-se nas hifas do patogénico, formando estruturas semelhantes a ganchos e apressórios. De seguida, com a produção das enzimas líticas extracelulares, vão degradar a parede celular do patogénico e possibilitar a penetração das suas hifas. O micoparasitismo termina com a perda do conteúdo citoplasmático da célula do hospedeiro e como consequência a diminuição da atividade patogénica.
- Antibiose: pela produção de substâncias químicas que inibem o desenvolvimento do patogénico, reduzindo as infeções, pela degradação os esporos e do micélio dos fungos patogénicos.
- Ativação da resistência induzida e incremento do crescimento da planta.

- Efeitos na rizosfera: favorecendo a solubilização de nutrientes do solo, assim como a mineralização da matéria orgânica e a eliminação ou inativação de compostos tóxicos na zona radicular.

A *T. atroviride* estirpe I-1237 é estável e flexível perante diversos valores de pH. Não se observam alterações no crescimento nem na velocidade de germinação das UFC quando diluído em água, durante 4 horas num intervalo de pH entre 3 e 9. No caso dos substratos, também apresenta uma estabilidade similar perante um amplo espectro de valores de pH entre 3 a 8,5.

Uma das principais características do Tri-soil é a capacidade de crescimento da estirpe I-1237 a baixas temperaturas, podendo desenvolver-se a temperaturas de 5°C.

Classificação do modo de ação de acordo com FRAC: BM 02, múltiplos modos de ação, incluindo a competição, micoparasitismo e antibiose.

Este produto pode ser usado em Modo de Produção Biológico.

## RECOMENDAÇÕES DE APLICAÇÃO

CULTURA	ALVO	DOSE	ÉPOCA E CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO	INTERVALO DE SEGURANÇA
Cenoura (A)	Murchidão-das-plântulas ( <i>Pythium sp.</i> )	2,5 - 5 Kg/ha	Aplicar à sementeira (BBCH 00). Pulverização do solo antes ou depois da sementeira. Incorporar no solo de maneira mecânica ou por rega. Nº. máximo de aplicações: 1.	Não aplicável
		2,5 - 10 Kg/ha	Aplicar até 50% do diâmetro esperado da raiz (BBCH 45). Tratamento da parte aérea. Pulverizar sobre um solo húmido.	3 dias
Alface (A + I)	Murchidão-das-plântulas ( <i>Rhizoctonia sp.</i> )	2,5 - 10 Kg/ha	Aplicar até às 5 folhas verdadeiras (BBCH 15). Tratamento da parte aérea. Pulverizar sobre um solo húmido.	3 dias

	Murchidão-das-plântulas ( <i>Pythium sp.</i> , <i>Sclerotinia sp.</i> )	2,5 - 5 Kg/ha	Aplicar à sementeira / plantação (BBCH 00). Pulverização do solo antes ou depois da sementeira. Incorporar no solo de forma mecânica ou por rega Nº. máximo de aplicações: 1.	Não aplicável
Batateira (A)	Murchidão-das-plântulas ( <i>Rhizoctonia sp.</i> )	2,5 - 5 Kg/ha	Aplicar à plantação (BBCH 00). Tratamento do solo. Pulverização seguida de uma incorporação no solo. Nº. máximo de aplicações: 1.	Não aplicável
Plantas ornamentais para a produção de folhas, flor e/ou fruto (de corte e/ ou em vaso)	Fusariose ( <i>Fusarium sp.</i> )	5 Kg/ha	Aplicar à sementeira/ plantação (BBCH 00). Pulverização do substrato ou solo durante a sementeira ou plantação Nº. máximo de aplicações: 1.	Não aplicável
		3 g/L	Aplicar até às primeiras folhas verdadeiras (BBCH 1). Nº. máximo de aplicações: 1.	Não aplicável

Legenda: A = Ar livre; I = Interior

## COMO APLICAR ?

### MODO DE PREPARAÇÃO DA CALDA

Na preparação da calda deitar metade do volume de água adequado para a pulverização prevista. Deitar a quantidade de produto necessária e completar o volume de água pretendido, assegurando agitação contínua.

### MODO DE APLICAÇÃO

A aplicação deve ser feita imperativamente num prazo de 6 horas após a preparação da calda. Aplicar o produto sobre um solo húmido e de preferência com incorporação mecânica antes da sementeira ou plantação. Recomenda-se a rega depois da aplicação. Após a aplicação, deve enxaguar e limpar o pulverizador para evitar que os filtros e os tubos entupam.



## FICHA TÉCNICA



Volume de água recomendado: 150 a 1000 L/ha, em função da cultura e do seu estado de desenvolvimento.

### PRECAUÇÕES TOXICOLÓGICAS, ECOTOXICOLÓGICAS E AMBIENTAIS

#### Classificação de acordo com o Regulamento (CE) 1272/2008

Sem pictogramas

Recomendações de prudência:

P103 Ler atentamente antes da utilização.

P261 Evitar respirar poeiras e a nuvem de pulverização.

P280 Usar luvas de proteção, vestuário de proteção, proteção ocular e proteção facial.

P501a Eliminar o conteúdo e sua embalagem em local adequado à recolha de resíduos perigosos.

Frases EUH:

EUH208 Contém (*Trichoderma atroviride*, estirpe I1237). Pode provocar uma reação alérgica.

EUH210 Ficha de segurança fornecida a pedido.

EUH401 Para evitar riscos para a saúde humana e para o ambiente, respeitar as instruções de utilização.

Frases Adicionais:

SPgPT1 Em caso de intoxicação contactar o Centro de Informação Antivenenos (CIAV), telef: 800 250 250.

SPgPT2 OS MICRORGANISMOS PODEM TER O POTENCIAL PARA PROVOCAR REAÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO.

SPgPT3 Este produto pode ser usado em Modo de Produção Biológico.

SPgPT4 Manter em local seco, ventilado e protegido dos raios solares.

SPoPT2 Na entrada dos trabalhadores às zonas tratadas estes deverão usar luvas, camisa de mangas compridas, calças, sapatos e meias.

SPoPT4 Usar luvas, vestuário de proteção adequado e equipamento respiratório, durante a preparação da calda e aplicação do produto.

SPPT2 A embalagem vazia não deverá ser lavada, sendo completamente esgotada do seu conteúdo, fechada, inutilizada e colocada em sacos de recolha, sempre que possível, devendo estes ser entregues num ponto de retoma autorizado.

NOTA: Os resultados da aplicação deste produto são susceptíveis de variar por acção de factores que estão fora do nosso domínio, pelo que nos responsabilizamos apenas pelas características previstas na Lei.



## FICHA TÉCNICA



ESTE PRODUTO DESTINA-SE AO USO PROFISSIONAL

PARA EVITAR RISCOS PARA OS SERES HUMANOS E PARA O AMBIENTE, RESPEITAR AS INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

MANTER FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS

Titular da autorização de venda:	DISTRIBUIDO POR
Agrauxine  137, Rue Gabriel Péri 59700 Marcq-en-Baroeul França Telef.: (+33) 2 41 77 80 77	Belchim Crop Protection Portugal, Unipessoal, Lda  Avenida do Brasil, nº 2E, Loja 6 3080-323 Figueira da Foz Telef. 233109482 <a href="http://www.belchim.pt">www.belchim.pt</a>

**Embalagens:** 1 Kg

O produto pode ser armazenado durante 9 meses à temperatura ambiente; durante 18 meses, a uma temperatura não superior a 5 °C.

Esta ficha técnica é uma ficha meramente informativa que não dispensa a leitura atenta do rótulo do produto.