

# FICHA TÉCNICA

## Turex®

Autorização de venda: 0931 (DGA/V)

CÓDIGO: **3001** (1 kg) e **3002** (100 g)

### 1 - Descrição, formulação e composição

Pó molhável (WP), contendo 50 % em *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* estirpe GC-91, 25000 IU / mg,  $3 \times 10^{13}$  CFU / kg (*aizawai* x *kurstaki*), para o combate aos instares larvares de múltiplas espécies de lepidópteros.

Apresenta-se disponível em embalagens de 1 kg ou de 100 g.

Turex®

|                         |                                                                                                        |            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Substância(s) activa(s) | <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>aizawai</i> estirpe GC-91 ( <i>aizawai</i> x <i>kurstaki</i> ) | 50 % (p/p) |
| Outra(s) substância(s)  |                                                                                                        | 50 % (p/p) |
| Total                   |                                                                                                        | 100 %      |

### 2 - Propriedades e modo de ação

O Turex® é um inseticida biológico (bioinseticida) com base em *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* GC-91 (*aizawai* x *kurstaki*) que atua em resultado da ingestão pelos insetos dos esporos e dos cristais proteicos pulverizados sobre as culturas. O produto pertence ao grupo 11 (IRAC) dos disruptores microbianos das membranas intestinais dos insetos. O cristal após ingestão é dissolvido no intestino dos insetos pela ação das enzimas presentes nos sucos digestivos. As δ-endotoxinas, resultantes desta dissolução ao ligarem-se a recetores das células do epitélio intestinal, provocam desequilíbrios osmóticos, resultando imediatamente numa paragem da alimentação dos insetos em resultado da paralisia intestinal. Assim, as δ-endotoxinas atuam no aparelho digestivo dos insetos como disruptor microbiano da membrana digestiva. Alguns dos insetos sucumbem durante nesta fase, confinada ao aparelho digestivo. As bactérias de *Bt* são igualmente ingeridas pelos insetos, sob a forma de esporos, e começam a germinar imediatamente após a ingestão no aparelho digestivo, provocando a libertação localizada de cristais proteicos. A maioria dos insetos, morre quando ocorre a lesão e rutura do epitélio intestinal, no seguimento do referido desequilíbrio osmótico, que resulta em septicemia generalizada: entrada de bactérias, sucos e conteúdos intestinais na hemolinfa.

### 3 - Utilizações e recomendações

#### 3.1 - Concentrações/doses, condições de preparação/utilização e culturas homologadas

O produto deverá ser utilizado na concentração de 100 g / 100 L de água, a que corresponde a dose de 1 kg / ha. A adição de 1 kg de açúcar por cada 100 L de água de calda poderá melhorar a eficiência do produto.

Para preparar a calda, deve colocar metade do volume de água necessária para a área a tratar no depósito do pulverizador. Noutro recipiente à parte, dissolver a quantidade de produto necessário para a preparação da calda, juntando um pouco de água e misturando de forma a obter uma pasta homogénea e sem grumos. Juntar a pasta

previamente homogeneizada à água do pulverizador sempre com a agitação a operar. Perfazer com o volume de água desejado garantindo a agitação permanente da calda.

| Culturas                                                                                                                                                                                                           | Pragas                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abacateiro*                                                                                                                                                                                                        | <b>Lagartas</b> ( <i>Cacoecimorpha pronubana</i> )                                                                                                                                                                                                    |
| Abóbora (abóbora menina), Abóbora* (abóbora-almiscarada, abóbora-manteiga, abóbora-cabaça, abóbora-chila e abóbora-porqueira) e Aboborinha (=“courgette”)                                                          | <b>Lagartas</b> ( <i>Autographa gamma</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> )                                                                                                                                              |
| Acelga                                                                                                                                                                                                             | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Autographa gamma</i> , <i>Agrotis</i> sp., <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Tuta absoluta</i> e <i>Ostrinia nubilalis</i> )                                                             |
| Agrião                                                                                                                                                                                                             | <b>Lagartas</b> ( <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Heliopsis peltigera</i> )                                                                                                                                           |
| Agrião-de-água, nabiça, nabo e nabo-de-grelo                                                                                                                                                                       | <b>Lagartas</b> ( <i>Pieris brassicae</i> e <i>Artogeia rapae</i> )                                                                                                                                                                                   |
| Alecrim, alface, aneto, beterraba-de-mesa, cebolinho, chicória, coentro, ervilha, espinafre, estragão, manjerição, mostarda, orégão, rabanete, rúcula, rúcula selvagem, salsa-raiz-grossa, salva, tatsoi e tomilho | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Autographa gamma</i> , <i>Agrotis</i> sp., <i>Helicoverpa armigera</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> )                                                                                                                |
| Alcachofra                                                                                                                                                                                                         | <b>Nóctuas</b> ( <i>Gortyna flavago</i> )                                                                                                                                                                                                             |
| Alho-porro                                                                                                                                                                                                         | <b>Lagartas</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> )                                                                                                                                                                                                      |
| Amora                                                                                                                                                                                                              | <b>Lagartas</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Spodoptera exigua</i> e <i>Chrysodeixis chalcites</i> )                                                                                                                                           |
| Banana                                                                                                                                                                                                             | <b>Traças-do-cacho</b> ( <i>Opogona sacchari</i> )                                                                                                                                                                                                    |
| Beringela                                                                                                                                                                                                          | <b>Lagartas e Traças</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Ostrinia nubilalis</i> )                                                                                                                                                                 |
| Batata                                                                                                                                                                                                             | <b>Traças e nóctuas</b> ( <i>Phthorimaea operculella</i> , <i>Mamestra brassicae</i> , <i>Autographa gamma</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> )                                                                                                       |
| Beterraba sacarina                                                                                                                                                                                                 | <b>Nóctuas</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> e <i>Autographa gamma</i> )                                                                                                                                                                                |
| Buxo*                                                                                                                                                                                                              | <b>Lagartas</b> ( <i>Cydalima perspectalis</i> )                                                                                                                                                                                                      |
| Canábis (medicinal*)                                                                                                                                                                                               | <b>Lagartas</b> ( <i>Autographa gamma</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> )                                                                                                                                              |
| Citrinos                                                                                                                                                                                                           | <b>Traças</b> ( <i>Prays citri</i> )                                                                                                                                                                                                                  |
| Couve                                                                                                                                                                                                              | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Pieris brassicae</i> , <i>Artogeia rapae</i> , <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>Agrotis segetum</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Mamestra brassicae</i> e <i>Plutella xylostella</i> ) |
| Couve-chinesa*, Couve-frisada, Couve-repolho e Komatsuna                                                                                                                                                           | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Pieris brassicae</i> , <i>Agrotis</i> sp., <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> )                                                                                                                |
| Fisális*                                                                                                                                                                                                           | <b>Lagartas</b> ( <i>Tuta absoluta</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> )                                                                                                                                                                                |
| Feijão                                                                                                                                                                                                             | <b>Traças</b> ( <i>Ostrinia nubilalis</i> )                                                                                                                                                                                                           |
| Ornamentais (flores e folhas)<br>Orquídeas                                                                                                                                                                         | <b>Traças, lagartas e nóctuas</b> ( <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Mamestra brassicae</i> , <i>Cacoecimorpha pronubana</i> e <i>Opogona sacchari</i> )                                     |
| Florestais                                                                                                                                                                                                         | <b>Processionária-do-pinheiro</b> ( <i>Thaumetopoea pityocampa</i> ) e <b>Limântria</b> ( <i>Lymantria</i> sp.)                                                                                                                                       |
| Framboesa e Mirtilo                                                                                                                                                                                                | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Helicoverpa armigera</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> )                                                                                                                                                              |
| Hortelã                                                                                                                                                                                                            | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Autographa gamma</i> )                                                                                                                                    |
| Kiwi                                                                                                                                                                                                               | <b>Lagartas</b> ( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> )                                                                                                                                                                                                   |
| Pomóideas (marmelo*)                                                                                                                                                                                               | <b>Lagartas</b> ( <i>Cydia pomonella</i> )                                                                                                                                                                                                            |
| Mizuna                                                                                                                                                                                                             | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Autographa gamma</i> , <i>Pieris brassicae</i> , <i>Agrotis</i> sp., <i>Helicoverpa armigera</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> )                                                                                      |
| Milho                                                                                                                                                                                                              | <b>Traças</b> (Piral do milho - <i>Ostrinia nubilalis</i> )                                                                                                                                                                                           |
| Morango                                                                                                                                                                                                            | <b>Lagartas</b> ( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> e <i>Pandemis</i> sp.)                                                                                                                                                                              |
| Oliveira                                                                                                                                                                                                           | <b>Lagartas</b> ( <i>Prays oleae</i> )                                                                                                                                                                                                                |
| Pepino                                                                                                                                                                                                             | <b>Lagartas</b> ( <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>Agrotis segetum</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> )                                                                                                                                                     |
| Pimento                                                                                                                                                                                                            | <b>Lagartas</b> ( <i>Agrotis segetum</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Ostrinia nubilalis</i> )                                                                                                                   |
| Próteas                                                                                                                                                                                                            | <b>Lagartas</b> ( <i>Blastobasis</i> sp. e <i>Cryptoblabes gnidiella</i> )                                                                                                                                                                            |
| Prunóideas (pêssego, damasco, cereja e ameixa)                                                                                                                                                                     | <b>Lagartas</b> ( <i>Grapholita molesta</i> , <i>Cydia funebrana</i> , <i>Anarsia lineatella</i> , <i>Operophtera brumata</i> , <i>Orgyia antiqua</i> e <i>Yponomeuta padella</i> )                                                                   |

|        |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quiabo | <b>Lagartas</b> ( <i>Autographa gamma</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> )                                                                                                                                                     |
| Tomate | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Agrotis segetum</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Spodoptera exigua</i> e <i>tuta absoluta</i> ) |
| Vinha  | <b>Lagartas e nóctuas</b> ( <i>Lobesia botrana</i> , <i>Eupoecilia ambiguella</i> , <i>Noctua comes</i> , <i>Agrotis fimbria</i> , <i>Noctua orbona</i> e <i>Noctua pronuba</i> )                                             |

\* - De acordo com a legislação referente a UTILIZAÇÕES MENORES [art. 51, Regulamento (CE) nº 1107/2009], «a eficácia e fitotoxicidade resultante da aplicação do produto é da exclusiva responsabilidade do utilizador»

O intervalo de segurança para o produto em todas as culturas é de zero dias, sendo possível a sua aplicação até em períodos próximos à colheita. Recomenda-se que se respeite o intervalo mínimo de 9 a 12 dias entre aplicações sucessivas.

### 3.2 - Modo de aplicação

Deve efetuar uma pulverização com equipamentos que permitam a aplicação de um alto volume (600 a 1000 L / ha de calda) preferencialmente. Se utilizar um médio ou baixo volume (abaixo de 500 L / ha de calda), devem ser utilizadas turbinas ou atomizadores. Antes de efetuar a aplicação, deve calibrar corretamente o equipamento de pulverização. Para tal, deve calcular o volume de calda gasto por hectare, de acordo com o débito do pulverizador, da velocidade e da largura de trabalho. Deverá ser dado especial cuidado na limpeza dos elementos de pulverização, de forma a garantir a distribuição uniformidade da calda durante a pulverização. A quantidade de produto e o volume de calda a aplicar deve ser adequado à área a tratar de forma a respeitar as doses indicadas. As condições operacionais de aplicação devem respeitar as normas impostas pela legislação em vigor, nomeadamente no que diz respeito à Lei n.º 26/2013, de 11 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 35/2017, Decreto-Lei n.º 169/2019 e Decreto-Lei n.º 9/2021.

### 3.3 - Recomendações para pulverização

- Sempre que possível evitar efetuar pulverizações com temperaturas baixas, dado que com essas condições atmosféricas, os insetos estão menos ativos e com reduzida atividade alimentar;
- Evitar as pulverizações quando a folhagem se apresentar molhada ou quando for previsível a ocorrência de pluviosidade, uma vez que a presença de água afeta a persistência do produto;
- Para evitar ou atrasar o desenvolvimento de possíveis fenómenos de resistência, alternar tratamentos com produtos pertencentes a diferentes modos de ação;
- Recomenda-se que as aplicações sejam realizadas ao final do dia.

### 3.4 - Compatibilidades

Não são conhecidas substâncias incompatíveis com o produto. No entanto, recomenda-se que não sejam efetuadas caldas, em que se misturem substâncias suscetíveis de alterar o pH da calda, como por exemplo: produtos que contenham na sua formulação cobre como substância ativa.

## 4 - Armazenamento e manuseamento

O armazenamento e o manuseamento do produto devem respeitar as normas impostas pela legislação em vigor, nomeadamente no que diz respeito à Lei n.º 26/2013, de 11 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 35/2017, Decreto-Lei n.º 169/2019 e Decreto-Lei n.º 9/2021.

## 5 - Gestão e eliminação de resíduos

A gestão e eliminação dos resíduos resultante da utilização do produto deve respeitar as normas impostas pela legislação em vigor, nomeadamente no que diz respeito ao Artigo 61.º da Lei n.º 26/2013, de 11 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 35/2017, Decreto-Lei n.º 169/2019 e Decreto-Lei n.º 9/2021. A embalagem de 1 kg deve ser encaminhada para o sistema de recolha autorizado, após esvaziado o seu conteúdo, sem que seja efetuada a tripla lavagem.



A embalagem vazia não deverá ser lavada, sendo completamente esgotado o seu conteúdo, fechada, inutilizada e colocada em sacos de recolha, devendo estes ser entregues num ponto de retoma autorizado.

A embalagem de 100 g deve ser encaminhada para o sistema de recolha autorizado, após esvaziado o seu conteúdo e efetuada a tripla lavagem.



A embalagem vazia deverá ser lavada três vezes, fechada, inutilizada e colocada em sacos de recolha, devendo estes ser entregues num ponto de retoma autorizado. As águas resultantes da tripla lavagem deverão ser utilizadas na preparação das caldas.

## 6 - Ficha de dados de segurança (MSDS)

Fornecida a pedido. Por favor, contactar o distribuidor através dos contactos mencionados no rodapé da ficha técnica.

## 7 - Informações legais

Os resultados da aplicação deste produto são suscetíveis de variar pela ação de fatores fora do nosso domínio, pelo que apenas nos responsabilizamos pelas características previstas pela lei.

Turex® - Produto comercial, substância activa e marca registada são propriedade de Certis USA L.L.C.

Fabricante - Certis USA L.L.C, 9145 Guilford Road, Suite 175, Columbia, Maryland, MD 21046-1883, Estados Unidos da América.

Autorização de venda em Portugal - MITSUI, Agriscience international S.A./N.V. , Avenue de Tervueren 270 B-1150 Bruxelas, Bélgica.

Distribuído em Portugal - Biosani, Lda., Quinta de São Brás, Serra do Louro, 2950-354 Palmela, Portugal.

Nota: As informações apresentadas na ficha técnica não dispensam a leitura do rótulo na embalagem do produto e a informação mais atualizada disponibilizada em <https://sifito.dgav.pt/> .

### Gestão documental Biosani:

Versão: B\_FT\_1\_1\_3/17 de outubro de 2024

Modificação: 03

Responsável: AF

Data de impressão: 17 / 10 / 2024