

CÓDIGO MONOGRÁFICO	NOME
B71	BACILLUS INAQUOSORUM

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO INGREDIENTE ATIVO

1.1. Nome comum ou científico: *Bacillus inaquosorum*

1.2. Sinonímia: -

1.3. Classificação Taxonômica:

Domínio - Bacteria

Filo - Firmicutes

Classe - Bacilli

Ordem - Bacillales

Família - Bacillaceae

Gênero - *Bacillus*

Espécie - *Bacillus inaquosorum*

1.4. Forma de ação e outras informações sobre a bactéria:

*Bacillus inaquosorum* é uma bactéria gram positiva, em formato de bastonete, anaeróbia facultativa, formadora de esporos, mesófila, que foi isolada de solo árido<sup>1</sup>, inicialmente descrita como uma subespécie de *Bacillus subtilis*, estudos posteriores demonstraram que essa linhagem possuía diferenças significativas em relação a outras subespécies de *B. subtilis*, incluindo variações genéticas e metabólicas, como a produção de lipopeptídeos antifúngicos como bacillomycin F e fengycin<sup>2</sup>. As cepas de *B. inaquosorum* podem produzir metabólitos secundários muito diferentes e únicos em comparação com outras espécies. Além disso, tem sido comercializado para o controle de fungos patogênicos de relvados e plantas ornamentais, bem como probiótico, de modo que a sua utilização para aplicação em produtos destinados à produção alimentar não seria questionável e poderia ser benéfica.<sup>3</sup>

## 2. CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS

2.1. Classe agronômica: Nematicida microbiológico.

2.2. Uso agrícola autorizado: Em qualquer cultura de ocorrência dos alvos biológicos aprovados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.\*

2.3. Restrições de uso: Não há restrições para o uso deste ingrediente ativo.

2.4. Intervalo de segurança: Não determinado em função da não necessidade de estipular o Limite Máximo de Resíduo (LMR) para este ingrediente ativo.

2.5. Intervalo de reentrada de pessoas nas culturas e áreas tratadas: Deve ser estipulado de acordo com o tempo de secagem da calda, conforme formulação. Caso seja necessário entrar na área tratada antes desse período, devem ser utilizados os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para a aplicação do produto.

2.6. Estudo de resíduos: Não se aplica.

### 3. CARACTERÍSTICAS TOXICOLÓGICAS

3.1. Classificação toxicológica: a classificação toxicológica de produtos microbiológicos é determinada para cada produto comercial, conforme formulação, uma vez que não há registro de produto técnico. De acordo com a legislação em vigor, considerando o Anexo IV da Resolução RDC nº 294, de 29 de julho de 2019, Seção 1, item 1.5 b, como não há registros significativos de infecções ou doenças causadas pelo microrganismo em humanos a classificação toxicológica menos restritiva aplicada aos produtos comerciais deve ser Não Classificado - Produto Não Classificado. Esta classificação poderá ser modificada conforme formulação do produto comercial.

3.2. Frases de precaução: os produtos que utilizarem este ingrediente ativo devem apresentar as seguintes frases, conforme Art. 27 da Portaria Conjunta SDA/MAPA - IBAMA - ANVISA nº 1, de 10 de Abril de 2023:<sup>4</sup>

I - "PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS";

II - "PRODUTO POTENCIALMENTE SENSIBILIZANTE";

III - "INDIVÍDUOS IMUNOSSUPRIMIDOS OU COM HISTÓRICO RECENTE DE IMUNOSSUPRESSÃO NÃO DEVEM MANUSEAR NEM APLICAR ESTE PRODUTO";

IV - "PESSOAS COM IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR OU USO DE LENTES DE CONTATO NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO";

V - "PESSOAS QUE TENHAM REALIZADO CIRURGIAS OCULARES COMO TRABECULECTOMIA, IRIDECTOMIA, IMPLANTE DE VÁLVULA DE AHMED OU PROCEDIMENTOS SIMILARES NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO".

Outras frases de precaução poderão ser estipuladas conforme avaliação do produto comercial.

### 4. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DO RISCO OCUPACIONAL, DE RESIDENTES E TRANSEUNTES

4.1. Recomendações para manipuladores e aplicadores: Devem ser recomendados os equipamentos de proteção individual (EPIs) apropriados, considerando o perigo verificado para a espécie.

Com base no potencial de exposição e toxicidade atribuídas aos produtos de uso final, a fim de se evitar hipersensibilidade, misturadores, carregadores e os aplicadores devem ser obrigados a usar os seguintes equipamentos de proteção individual: óculos de proteção, máscaras com filtros que possam barrar microrganismos, camisa de mangas compridas, calças compridas, sapatos, meias e luvas impermeáveis.

\* A consulta de alvos biológicos poderá ser feita junto ao sítio eletrônico Agrofit em [https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)

### Referências

1- BacDive: Banco de Dados de Diversidade Bacteriana. <https://bacdiv.dsmz.de/strain/1289>

2- Dunlap, C. A., Bowman, M. J., & Zeigler, D. R. (2020). Promotion of *Bacillus subtilis* subsp. *inaquosorum*, *Bacillus subtilis* subsp. *spizizenii* and *Bacillus subtilis* subsp. *stercoris* to species

status. *Antonie van Leeuwenhoek*, 113, 1267–1282. <https://doi.org/10.1007/s10482-019-01354-9>

3- ZANON M.; CAVAGLIERI L.; PALAZZINI J.; CHULZE S., CHIOTTA M. *Bacillus velezensis* RC218 and emerging biocontrol agents against *Fusarium graminearum* and *Fusarium poae* in barley: in vitro, greenhouse and field conditions. *International Journal of Food Microbiology*, Volume 413, 2024, Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2024.110580>.

4- BRASIL. Portaria Conjunta SDA/MAPA - IBAMA - ANVISA nº 1, de 10 de abril de 2023. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 mai. 2023. Seção 1, p. 7.

Instrução Normativa - IN nº 376, de 01/07/25 (DOU de 02/07/25)