

SUBSTÂNCIAS DE BASE DE USO FITOSSANITÁRIO



As **substâncias de base** são produtos de origem vegetal, animal ou mineral, não sintéticos, com aplicação na proteção das plantas contra doenças ou pragas, mas não classificados como pesticidas de uso agrícola. Estes produtos podem ser aplicados na agricultura sem homologação fitossanitária por serem considerados de risco mínimo para o ambiente e para a saúde.

Muitas das substâncias de base são também de uso alimentar. Um dos exemplos é o da erva-cavalinha (Fig. 1), já antes usada na prevenção de doenças como o míldio da videira, em agricultura biológica e em agricultura biodinâmica.

As substâncias de base de uso alimentar são autorizadas em agricultura biológica.

Figura 1 – Erva-cavalinha (*Equisetum arvense* L.) - planta, rica em silício, a partir da qual se extrai uma substância de base, industrial ou artesanalmente (ver Quadro 3)

Substâncias de base aprovadas para a agricultura em Portugal

Algumas das substâncias de base são usadas há muito tempo na agricultura biológica e na agricultura biodinâmica.

O extrato de erva-cavalinha (Fig. 1) tem várias décadas de uso nestes modos de produção agrícola, no combate a fungos, nomeadamente o míldio da vinha.

Atualmente esse uso foi normalizado em toda a agricultura europeia, pela criação deste grupo de “substâncias de base” de uso fitossanitário (Quadro 1). Alguns produtos comerciais já estão disponíveis em Portugal (Quadro 2).

Em condições de forte pressão das doenças ou das pragas, a sua utilização pode não ser suficiente, mas permite reduzir a quantidade de pesticidas aplicados. É o caso da erva-cavalinha que, na vinha, permite reduzir a dose de cobre fungicida, mantendo a cultura protegida do míldio.



Figura 2 – *Urtica dioica*, uma das espécies de urtiga utilizável como substância de base, preparada por fermentação ou maceração (ver Quadro 3)

Quadro 1 – Substâncias de base, lista de substâncias ativas aprovadas a nível comunitário para utilização na proteção fitossanitária das culturas, nos termos do Regulamento (CE) nº 1107/2009 de 21 de outubro, sem necessidade de homologação nacional (ordenação de acordo com a lista oficial)

Produto - substância ativa	Classificação e condições de utilização
1. <i>Equisetum arvense</i> L. (erva-cavalinha)	Fungicida e promotor do mecanismo de defesa natural das plantas - árvores de fruto, videira, pepino, tomate, ornamentais
2. Cloridrato de quitosano	Promotor do mecanismo de defesa natural das plantas – pequenos frutos, forrageiras, cereais, hortícolas, sementes de cereais, batata-semente, semente de beterraba sacarina, plantas aromáticas e medicinais.
3. Sacarose	Promotor do mecanismo de defesa natural das plantas. Inseticida em <i>Cydia pomonella</i> e <i>Ostrynia nubilalis</i> .
4. Hidróxido de cálcio (cal apagada)	Fungicida, apenas em árvores de fruto, incluindo viveiros, para lutar contra o cancro da macieira <i>Nectria galligena</i> .
5. Lecitina	Fungicida, em árvores de fruto, videira, ornamentais e outras culturas.
6. <i>Salix</i> spp. <i>cortex</i> (casca de salgueiro)	Fungicida, em árvores de fruto e videiras.
7. Vinagre	Fungicida e bactericida no tratamento de sementes de cereais e hortícolas. Desinfecção de ferramentas de corte. O uso do vinagre como herbicida não está autorizado.
8. Frutose	Promotor do mecanismo de defesa natural das plantas. Inseticida em <i>Cydia pomonella</i> .
9. Hidrogenocarbonato de sódio	Fungicida, em árvores de fruto, videiras, ornamentais e plantas envasadas.
10. Fosfato diamónico (de qualidade enológica)	Atrativo alimentar: mosca-da-fruta, mosca-da-cereja, mosca-da-azeitona.
11. Soro de leite	Fungicida, contra o oídio em cucurbitáceas (abóbora, curgete, pepino, melão).
12. Óleo de girassol (de qualidade alimentar)	Fungicida, contra o oídio em tomate.
13. Peróxido de hidrogénio (água oxigenada) ⁽¹⁾	Fungicida e bactericida na desinfecção de ferramentas de corte.
14. <i>Urtica</i> spp.	Inseticida, contra afídeos e outros hemípteros, e lepidópteros (lagartas).
15. Carvão vegetal com bentonite ⁽²⁾	Fungicida contra a esca da videira.
16. Cloreto de sódio (sal) ⁽¹⁾	Fungicida e inseticida.

(1) Não autorizado em agricultura biológica como substância de base / Autorizado como pesticida desde que homologado no Estado-membro como tal.

(2) Não autorizado em agricultura biológica como substância de base / Autorizado como fertilizante (corretivo do solo).

Quadro 2 – Substâncias de base - substâncias ativas e produtos comerciais disponíveis em Portugal

Substância ativa	PRODUTO COMERCIAL (FORNECEDOR)
1. <i>Equisetum arvense</i> (erva-cavalinha)	BIODUX SB (HUBEL VERDE), EQUIBASIC (IDAI NATURE), SEPTUM (SEIPASA/ JOVAGRO), VENSI ACTIV (FERTINAGRO)
2. Cloridrato de quitosano	AZAMIN SAVANET (JOVAGRO), BIOREND (IDEBIO), CINTILANTE (SERVALESA), QUITOBASIC (IDAI NATURE), SQ-6 (TRICHODEX)
3. Sacarose	
4. Hidróxido de cálcio (cal apagada)	HIDRACAL (CALCIDRATA)
5. Lecitina	
6. <i>Salix spp. cortex</i> (casca de salgueiro)	
7. Vinagre	
8. Frutose	
9. Hidrogenocarbonato de sódio	CARBOBASIC (IDAI NATURE)
10. Fosfato diamónico	FOSFATO DIAMÓNICO (PROENOL)
11. Soro de leite	BIOCLEAN SB (HUBEL VERDE)
12. Óleo de girassol	MICROIL (ASFERTGLOBAL)
13. Peróxido de hidrogénio (água oxigenada)	Não autorizado em agricultura biológica como substância de base / Autorizado como pesticida desde que homologado no Estado-membro.
14. <i>Urtica spp.</i> (urtigas)	ORTIFORCE (JOVAGRO), URTIBASIC (IDAI NATURE)
15. Carvão vegetal com bentonite	Não autorizado em agricultura biológica como substância de base / Autorizado como fertilizante
16. Cloreto de sódio (sal)	Não autorizado em agricultura biológica como substância de base / Autorizado como pesticida desde que homologado no Estado-membro
17. Cerveja	
18. Pó de sementes de mostarda	
19. Óleo de cebola	

Nalguns casos, em vez de comprar o produto comercial, é possível fazer uma preparação artesanal, respeitando as concentrações indicadas e os processos de fabrico (Quadro 3).

Quadro 3 – Preparações artesanais de substâncias de base, de origem vegetal

Planta	Preparação	Concentração da calda	Parte tratada / inimigo da cultura
Erva-cavalinha <i>Equisetum arvense</i>	Decocção da planta inteira (menos a raiz): - fresca (1 kg/10 litros de água) - seca (150 g/10 litros de água)	Diluir 5 vezes / concentração final: - 2 kg/100 L - 0,3 kg/100 L	Solo / doenças do solo; parte aérea / míldio e outros fungos / aplicação preventiva
Urtiga <i>Urtica dioica</i> <i>Urtica urens</i>	Chorume em fermentação (1) ou Maceração em 12 horas (2) da planta inteira (menos a raiz): - fresca (1 kg/10 litros de água) - seca (200 g/10 litros de água)	(1) Diluir 50 vezes (2) Não diluir	(1) piolhos e ácaros (2) pulgão lanígero

Para facilitar a interpretação do Quadro 3 indicamos o que é e como se faz cada tipo de preparação:

- Chorume de plantas fermentado - as plantas colhidas são colocadas em saco de rede dentro dum recipiente com água (de preferência da chuva) e calcadas com um peso, mexe-se uma vez por dia. Quando fica escuro e não forma mais espuma (1 a 2 semanas) está pronto a usar. É aplicado normalmente ao solo; para pulverização deve ser diluído;
- Chorume em fermentação - procedimento semelhante ao anterior, mas só durante 3 a 4 dias. Utilizado contra insetos;
- Decocção - colocam-se as plantas (frescas ou secas) em água durante 24 horas e depois fervem-se durante 20 minutos;
- Maceração: plantas em água durante 1 a 3 dias no máximo, de modo a não fermentarem.

Ficha Técnica

Título: Substâncias de base de uso fitossanitário

Autores:

Jorge Ferreira (Agro-Sanus – Assistência Técnica em Agricultura Biológica, Lda.) e Cristina Cunha-Queda (Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Centro de Investigação LEAF – Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food) 2022

Distribuição Gratuita

Esta edição é parte integrante do **PROJECTO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO PARTICIPATIVA DOS CIRCUITOS CURTOS AGROALIMENTARES (CCA) ACÇÃO 20.2 – REDE RURAL NACIONAL – ÁREA DE INTERVENÇÃO 3, DA MEDIDA 20 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014-2020**

