

As informações deste folder são genéricas, servindo como orientação básica para o uso da calda sulfocálcica, extraídas de:

SCHWENGBER, J.E.; SCHIEDECK, G.; M. de. M. "Preparo e utilização de caldas nutricionais e protetoras de plantas". Pelotas, Embrapa Clima Temperado, 2007, disponível gratuitamente em <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/745636>.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
BR 392 - km 78 - CEP 96010-971 - Pelotas, RS - Cx. Postal 403
www.embrapa.br/clima-temperado
www.embrapa.br/fale-conosco



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Preparo, usos e cuidados

CALDA SULFOCÁLCICA

Carlos Roberto Martins
José Ernani Schwengber
Gustavo Schiedeck

Embrapa Clima Temperado - Março 2015
Foto: Paulo Lanzetta



A calda sulfocálcica é um produto de uso histórico na agricultura, tendo sido preparada primeiramente por volta de 1850. Originária da reação entre o cálcio (CaO) e o enxofre (S), é obtida quando estes produtos são dissolvidos em água e submetidos à fervura, adquirindo então a consistência adequada. Esta calda, quando associada a boas práticas de cultivo, tem efeito preventivo no controle de pragas e doenças das plantas, pois possui ação inseticida, fungicida e acaricida, além de nutrir as plantas, por ser preparada com nutrientes importantes para o seu desenvolvimento.

■ Materiais necessários para de 10 litros de calda sulfocálcica

- 2 tonéis de ferro ou de latão com capacidade para 20 litros.
- Pano para coar.
- 2 kg de enxofre peneirado.
- 1 kg de cal virgem.
- Água fervente.
- 1 balde plástico.
- Bastão de madeira.
- 2 ml de espalhante adesivo, ou 20 mL de álcool, ou 25 g de sabão neutro dissolvido em água quente.
- Densímetro ou areômetro de Baumé.
- Forno e lenha para 1 hora de uso.

■ Modo de preparo

Colocar cerca de 20 litros de água para ferver em um dos tonéis. Com o auxílio de um balde, misturar o enxofre com o espalhante adesivo e diluir em água morna. No outro tonel, queimar a cal em cerca de 1 litro de água morna. Quando a cal estiver sendo apagada, haverá o aumento da temperatura da solução, momento em que se deve adicionar a solução de enxofre aos poucos, com cuidado, e ir mexendo vagarosamente a solução final com o bastão de madeira. Acrescentar água fervente proveniente do primeiro tonel até completar o volume de 10 litros, marcar no tonel o volume final e manter a fervura, mexendo sempre, por aproximadamente 1 hora. A água que vai evaporando deve ser constantemente repostada com a água restante e fervente do primeiro tonel. Após este tempo a calda deverá adquirir uma consistência mais espessa e a coloração passará de vermelho a pardo-avermelhado ou amarelo-escuro. Retira-se a calda do fogo e espera-se esfriar. Antes de guardá-la, deve-se coá-la em um pano ou em uma peneira fina e avaliar sua concentração com o auxílio do densímetro ou aerômetro de Baumé (28 a 32 ° Bé). Assim, a calda de pulverização poderá ser preparada nas concentrações corretas para cada finalidade conforme a Quadro 1. No Quadro 2, há recomendações de uso da calda sulfocálcica para diversas culturas com as concentrações e sua melhor época de aplicação.

■ Exemplo de uso

Para preparar uma calda com 2º Bé, partindo-se de uma calda com 30º Bé, procura-se o ponto de encontro entre as duas colunas. Neste caso, o número encontrado é 17,7. Isso significa que precisamos adicionar 17,7 litros de água para cada litro da calda original (30º Bé) para obtermos uma calda para uso com concentração de 2º Bé.

Quadro 1. Diluição de calda sulfocálcica a partir de diferentes concentrações iniciais

Concentração inicial da calda (ºBé)	Concentração final desejada da calda (ºBé)										
	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,8	0,5	0,3	
33	9,4	10,9	12,9	16,5	20,2	27,3	41,4	52,0	84,0	142,0	
32	9,0	10,5	12,4	15,8	19,3	26,2	38,7	50,0	81,0	137,0	
31	8,6	9,9	11,9	15,2	18,5	25,1	38,1	48,0	77,0	131,0	
30	8,2	9,5	11,3	14,5	17,7	24,0	36,5	46,0	74,0	129,0	
29	7,8	9,1	10,8	13,9	17,0	23,0	34,8	44,0	71,0	120,0	
28	7,4	8,7	10,3	13,2	16,2	21,9	33,3	42,0	68,0	116,0	
27	7,1	8,3	9,8	12,6	15,4	20,9	31,9	40,0	65,0	110,0	
26	6,7	7,8	9,3	12,0	14,6	19,9	30,4	38,0	62,0	105,5	
25	6,4	7,4	8,9	11,4	13,9	18,9	29,0	36,0	59,0	101,0	
24	6,0	7,0	8,4	10,8	13,1	18,1	27,9	34,2	57,0	96,0	
23	5,6	6,6	7,9	10,1	12,2	17,0	25,8	32,3	53,0	90,0	
22	5,3	6,2	7,5	9,6	11,8	16,2	24,7	31,0	51,0	86,0	
21	5,0	5,8	7,1	9,1	11,2	15,3	23,3	29,5	48,0	82,0	
20	4,7	5,5	6,6	8,5	10,5	14,4	22,0	28,0	45,0	77,0	

Quadro 2. Indicações de uso da calda sulfocálcica em diferentes culturas e concentrações

Cultura	Doenças e insetos	Concentração (ºBé)	Época de aplicação
Alho e cebola	Ferrugem, tripses	0,3	Fase de crescimento Iniciar cerca de 50 dias após o plantio, com intervalos de 10 a 15 dias
Videira, caqui, caqui, macieira, pereira	Fungos e cochonilhas	4,0	Fase de dormência
Citros	Feltro, rubelose, ácaros, cochonilhas	0,3-0,5	Aplicar molhando bem as partes internas da planta antes da brotação e após as podas de limpeza
Citros	Bicho furão e larva minadora	0,5-0,8	Aplicação no verão ao surgirem os sintomas, porém nas horas mais frescas do dia e em brotações com mais de 15 dias
Ervilhas, favas, feijões	Ferrugem	0,3	Fase de crescimento
Figueira	Ferrugem	0,3	Fase de crescimento
Pessegueiro	Várias	3,5	Fase de dormência

■ Cuidados especiais com a calda sulfocálcica

Quando a calda é adquirida no mercado, o fabricante indica sua concentração, mas quando preparada na propriedade o agricultor deverá contar com um equipamento chamado densímetro ou aerômetro de Baumé, com escala de 0º a 50º Bé. São consideradas boas caldas aquelas que tiverem uma concentração entre 28 e 32º Bé.

Um cuidado a ser observado em seu preparo e manuseio é o de que a calda sulfocálcica é altamente alcalina e corrosiva, podendo danificar recipientes de metal, materiais plásticos, roupas e a pele. Os utensílios e pulverizadores devem ser lavados após o uso com uma solução ácida com vinagre ou limão na concentração de 10% e lubrificados para que não enferrujem.

■ Dicas importantes

- Utilizar equipamento de proteção individual (EPI).
- Realizar pulverizações nas horas mais frescas do dia, evitando sol quente.
- Aguardar 20-30 dias após a aplicação de sulfocálcica para aplicar calda bordalesa.
- Não aplicar a calda sobre cucurbitáceas, nem em plantas em florescimentos.
- Para pessegueiro, ameixeira e pereira utilizar somente como tratamento de inverno.
- Não aplicar calda sulfocálcica quando houver previsão de geadas ou sob temperaturas superiores a 32º C, para evitar problemas de fitotoxidez.
- Não misturar a calda com produtos fosforados, óleo mineral e/ou fertilizantes foliares.
- A calda pode ser armazenada por até seis meses em recipiente fechado e escuro.

■ Considerações finais

É fundamental, em casos específicos de algumas culturas, que para o controle de doenças e pragas se busque orientação técnica especializada, visando ajustes locais e, assim, evitar maiores transtornos e prejuízos.

