

Clube de Tecnologia Cafeeira

CAL VIRGEM E CAL HIDRATADA AGRÍCOLA - CORRETIVOS IDEAIS PARA CAFEZAIS ADULTOS

J.B. Matiello, Lucas Bartelega e Ana Carolina Ramia S. Paiva– Engs Agrs Fundação Procafé

A cafeicultura pode contar com dois corretivos de ação mais rápida, a cal virgem dolomítica e, de forma semelhante, a mesma cal, hidratada, portanto adequados a cafezais adultos.

Na lavoura cafeeira é mais comum o uso do calcário, obtido pela simples moagem da rocha, sem a calcinação, sendo este composto por carbonatos de cálcio e magnésio. Apesar de boa fonte, sua ação é mais lenta, especialmente quando se utiliza este corretivo em cobertura, sem incorporação, a única forma possível em lavouras adultas.

A cal virgem é obtida, industrialmente, pela calcinação ou queima completa da pedra calcária, em fornos adequados, a altas temperaturas. Neste processo são formados os óxidos, de cálcio e de magnésio. Quando o CaO e o MgO reagem com a água são produzidos os respectivos hidróxidos. Esses compostos são rapidamente solúveis e, tratando-se de bases fortes, são bastante reativos no solo, por isso podendo ser uma fonte muito útil, quando se necessita de efeito no curto prazo, seja na correção do pH do solo, seja no suprimento do cálcio e do magnésio, nutrientes importantes ao desenvolvimento e produtividade dos cafeeiros. A cal virgem dolomítica mais comercializada, para esse fim, em Minas Gerais, tem 60% de CaO e 30% de MgO e PRNT de 160.

A cal hidratada agrícola ou cal extinta é obtida pela hidratação da cal virgem. Seus constituintes já são os hidróxidos, igualmente, de cálcio e magnésio. Como se emprega, normalmente, 20% de água na hidratação os teores de CaO e MgO caem nessa mesma proporção, em relação à cal virgem. Assim os teores de CaO e MgO nesse produto se situam em cerca de 48% e 24%.

Conforme a origem do material, e a boa moagem, a cal dolomítica possui baixo teor de resíduos sólidos, quando suspensa em água, podendo, assim, ser aplicada, em dose pequena, através da própria água de irrigação, com correções a curto prazo (ver tabela 1). Devido seu PRNT alto e sua reatividade os ensaios mostram que a dose pode ser de cerca de 1/3 da dose usual de calcário comum.

Na aplicação manual da cal virgem dolomítica (CVD) deve-se adotar cuidados de proteção, pois ela tem efeito cáustico (dos hidróxidos) que se formam com a umidade, atuando na pele dos aplicadores. A cal hidratada não apresenta este problema.

No uso de calcários comuns em cobertura, em cafezais adultos, os Técnicos que assistem aos cafeicultores sempre mostram dúvidas sobre seu bom funcionamento, pois ao fazerem nova análise de solo, no ano seguinte, os níveis de pH e teores de Ca e Mg praticamente não se alteram e, assim, os resultados voltam a indicar a necessidade de mais calcário. Quando se usa a cal, logo em seguida se observa, nas análises, a correção do solo, verificada já a partir de 10 dias da aplicação.

Por outro lado, havia, por parte de alguns técnicos, suspeita de uso da cal com pouca umidade, com respeito à possível reversão de óxidos para carbonatos. Diversas pesquisas (ver tabela 2) mostram que isso não acontece. O trabalho de pesquisa mais recente, feito em laboratório, na Fundação Procafé, conforme tabela 3, simulou pouca água e muita, esta maior quantidade para efeito de hidratação, ou seja, para apagar a cal. Os resultados de pH ocorreram de forma semelhante com pouca ou muita água, indicando que, mesmo em situação de pouca água, por um período, formam-se, normalmente, em seguida, os hidróxidos, que elevam o pH. Neste trabalho, foi possível, ainda, verificar pequena alteração na temperatura, quando da hidratação e observou-se que com cerca de 30% de água fica viável aplicar a cal, ou seja, a hidratação poderia ser feita ao nível da própria fazenda, para os casos onde é preciso efetuar aplicações manualmente.

Clube de Tecnologia Cafeeira

Tabela 1- Resultados de correção de solo em áreas cafeeiras irrigadas e fertilizadas sob pivô-lepa, antes e após o uso e cal dolomítica via pivô. Pirapora-MG, 2011.

Parâmetros analisados solo-folhas	Amostras de ago/10(antes da apl. do GEOX via pivô-lepa)	Amostras de nov/10(depois da apl. do GEOX- 300 kg/ha)
Dados no solo		
pH	4,2	5,2
Ca (% da CTC)	22	44
Mg (% da CTC)	9,6	15,6
K (% da CTC)	2,8	5,6
V (%)	32	64
Dados nas folhas		
N(%)	-	3,30
K(%)	-	2,30
Ca (%)	-	1,20
Mg (%)	-	0,41

Fonte - Matiello, J.B. et ali, anais do 37ºCBPC, Fundação Procafé, 2011, p. 4.

Tabela 2- Dados médios de pH, teores de Ca, Mg e V% em amostras de solo, 0-20 cm, sob efeito de diferentes modos e produtos corretivos de rápido efeito – Piumhi-MG, 2013

Tratamentos - Modo e tipo de corretivo)	Parâmetros no solo			
	pH	Ca (cmolc/dm3)	Mg (cmolc/dm3)	V%
1-GEOX, a seco	7,0 a	5,66 a	2,24 a	87,0 a
2-GEOX, diluído em água	7,1a	5,85 a	2,20 a	89,5 a
3 – GEOX HD, a seco	7,2 a	5,60 a	1,90 a	88,0 a
4 - Testemunha	6,0 b	3,52 b	1,03 b	70,7 b

Fonte - J. B. Matiello e t alli, Anais do 39º CBPC, 2013, p.153

Tabela 3- Resultados de pH e temperatura em diferentes teores de umidade (adição de água) em cal virgem dolomítica, tipo GEOX. Varginha- MG, 2018

Umidade(%) na cal virgem	pH da calda	Temperatura da calda
	5 minutos após mistura	Logo após mistura
0	12,85	29,0
6	12,78	26,5
20	12,80	26,7
30	12,77	27,4
60	12,15	27,1

Fonte – Fundação Procafé, dados ainda não publicados.

		
Pedras de calcário dolomítico, sem calcinação	Pedras já calcinadas, formando a CVD, cal virgem dolomítica.	Moagem para compor a cal fina, no caso o GEOX

Clube de Tecnologia Cafeeira



Aplicação do geox na linha, sob a saia dos cafeeiros, com adubadeira/calciariadeira