

Augusto R. Morais, Carlos A. Vasconcellos, Bárbara H. M. Mantovani.

#### UTILIZAÇÃO DE VINHAÇA EM SOLOS DE CERRADO

É grande o volume de vinhaça gerado diariamente no país, como sub-produto da produção de álcool. Estima-se em 13 litros de vinhaça para cada litro de álcool produzido.

A alta carga poluente de vinhaça impede que seja escoada para cursos de água sem causar danos ao ambiente, orientando estudos para usos alternativos, principalmente, na agricultura.

Neste trabalho procurou-se avaliar os efeitos de sua aplicação direta, em Latossolo Vermelho-Escuro, fase cerrado, no desenvolvimento do milho e no favorecimento da solubilização do fosfato natural.

A vinhaça cujas características químicas estão no Quadro 127, foi aplicada por aspersão, utilizando-se um

carro tanque acoplado ao trator, em quantidade equivalente a 33 kg de k/ha/m.

Como demonstrado no Quadro 128, a aplicação da vinhaça por 3 anos consecutivos alterou a composição química do solo. Observa-se redução nos teores de alumínio e elevação nos teores das bases trocáveis. Estes efeitos foram mais acentuados no tratamento da vinhaça e adubação química. Uma das prováveis causas da redução da acidez com o uso da vinhaça pode ser a complexação do alumínio pela matéria orgânica, principal constituinte da vinhaça.

O acúmulo de massa seca da parte aérea do milho, no tratamento que recebeu somente vinhaça, foi aproximadamente 50% do observado na presença de adubação química (superfosfato simples) e cerca de 3 vezes superior ao tratamento testemunha (Figura 32). Resultados similares foram obtidos para o acúmulo de macro e micronutrientes.

Quanto à atividade biológica do solo, observou-se aumento na atividade de urease nos tratamentos que levaram vinhaça.

**QUADRO 127.** Composição média da vinhaça. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

pH	N	P	K	Ca	Mg	Zn	Fe	Cu	Mn	Na	C	DOO <sup>1/</sup>	Mat. Seca
	μg/ml											— % —	
3,6	470	109	965	358	166	3	47	1	4	3	12658	30720	1,3

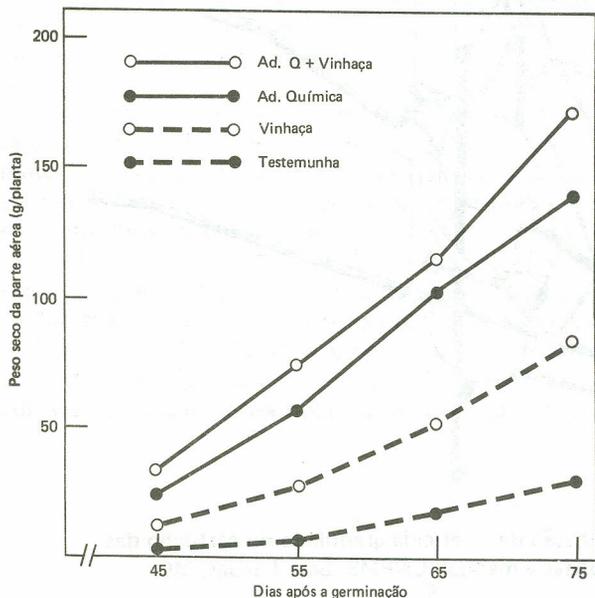
<sup>1/</sup> Demanda Química de Oxigênio

**QUADRO 128.** Resultados da análise química do solo após 3 anos de aplicação da vinhaça. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Tratamentos	pH	Al	Ca	Mg	K	P	Saturação de Al
		meq./100 cc					— % —
Testemunha	4,6	1,50	1,14	0,36	88	4	50
Adubação Química (S. Simples) <sup>1/</sup>	5,2	0,20	2,84	1,40	97	4	4
Adubação Química (F. Araxá)	5,3	0,10	3,02	1,41	95	36	2
Vinhaça sem calagem	4,8	0,70	1,47	0,59	135+	4	25
Adub. Química (S. Simples) + vinhaça	5,2	0,20	2,64	1,16	135+	4	5
Adub. Química (F. Araxá) + vinhaça	5,1	0,20	2,60	1,18	135+	53	5
Adub. Química (S. Simples) sem calagem + vinhaça	5,5	0,00	3,38	1,48	135+	10	0
Adub. Química (F. Araxá) sem calagem + vinhaça	5,4	0,00	3,28	1,41	135+	52	0

<sup>1/</sup> Fonte de fósforo — Tratamentos com calagem .

Concluiu-se que a vinhaça pode ser usada diretamente como adubo, sem tratamento prévio, constituindo-se boa fonte de nutrientes para o milho, exceto em relação ao fósforo. — *Ivanildo E. Marriel, José M. G. Ferraz, Carlos A. Vasconcelos.*



**FIGURA 32.** Acúmulo de massa seca na parte aérea de plantas de milho em resposta a diferentes tratamentos. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

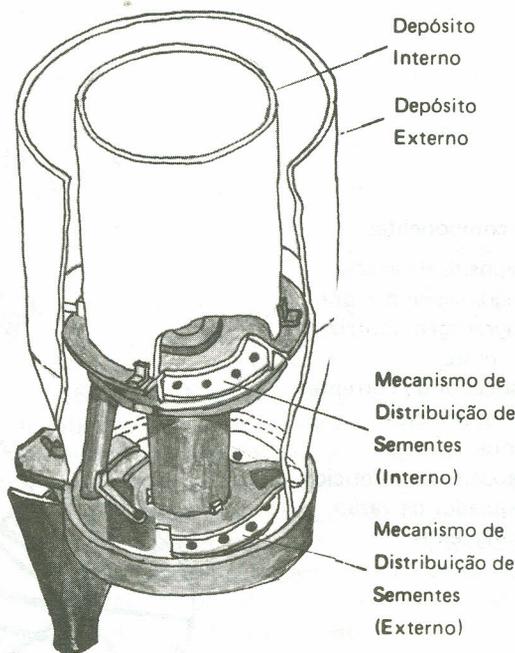
## DESENVOLVIMENTO DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS

### DESENVOLVIMENTO DE UMA PLANTADEIRA DE PLANTIO SIMULTÂNEO DE MILHO E FEIJÃO

Milho e feijão tradicionalmente têm sido plantados como culturas consorciadas, porém em operações separadas e em linhas diferentes que dificultam as operações posteriores de capina, adubação em cobertura etc. O CNPMS projetou e confeccionou 4 unidades de protótipo de um dosador para uma plantadeira visando o plantio simultâneo dos dois tipos de semente na mesma linha.

O resultado foi um acoplamento de dois mecanismos dosadores (um para milho e um para feijão) no mesmo eixo vertical, com a adaptação de 2 depósitos de sementes, sendo um concêntrico ao outro (Figura 33).

O fabricante JUMIL participou, com o CNPMS, da confecção de mais 8 protótipos e da comercialização da plantadeira. — *Edwin O. Finch, Magno A.P. Ramalho, Arnaldo F. Silva.*



**FIGURA 33.** Esquema do dispositivo para o plantio simultâneo mecanizado nas culturas de milho e feijão consorciados. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

### DESENVOLVIMENTO DE IMPLEMENTOS PARA APLICAÇÃO DE INSETICIDAS GRANULADOS NO CARTUCHO DE MILHO E SORGO PARA CONTROLE DE *Spodoptera frugiperda*

Os inseticidas granulados têm se mostrado eficientes no controle da lagarta do cartucho, porém, equipamentos para sua aplicação no cartucho do milho têm sido fator limitante na utilização deste tipo de formulação. Partindo de uma granuladeira comercial para aplicar inseticidas no solo por ocasião do plantio, realizaram-se algumas adaptações que permitiram a aplicação de inseticidas granulados no cartucho da planta. Esta máquina foi adaptada em um cultivador adubador que permitiu o controle mecanizado da lagarta do cartucho em milho e sorgo, com a vantagem de poder ser integrada às operações de cultivo mecânico e adubação nitrogenada em cobertura. Procurando atender as necessidades do médio e pequeno agricultor, foram desenvolvidos implementos manual (Figura 34) e a tração animal (Figura 35) para aplicação de inseticidas granulados dentro do cartucho do milho ou sorgo. Em ambos os casos, os implementos podem aplicar, simultaneamente, o inseticida granulado no cartucho e o adubo nitrogenado em cobertura no solo, em duas fileiras da cultura. Este implemento pode ser acoplado a uma plantadeira a tração animal, retirando-se as partes que compõem o mecanismo de distribuição de sementes e o depósito destas ou ser acoplado a uma adubadeira de cobertura manual. — *Ivan Cruz, Evandro C. Mantovani, Magno A.P. Ramalho, Edwin O. Finch.*