

P_2O_5 e K_2O aplicadas no solo. No laboratório objetivando-se otimizar o processo de multiplicação, o mosto foi suplementado com sais que continham sulfato de amônio, diamônio fosfato e sulfato de potássio. Após 22 horas de incubação do fermento, em mosto sem suplementação e com suplementação de sais, constatou-se que a suplementação proporcionou em média, aumentos de 128%, 215% e 133%, respectivamente em relação aos tratamentos que receberam doses crescentes de N , P_2O_5 e K_2O no solo, sem suplementação no substrato.

EFEITOS DA APLICAÇÃO DO ESTERCO LÍQUIDO DE SUÍNOS NA PRODUÇÃO DO MILHO E NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO SOLO

*Hélio L. dos Santos**

*Antônio F. C. Bahia Filho**

*Fernando A. Pereira ***

*Egídio A. Konzen**

*Antônio M. Coelho****

* Engºs Agrºs do CNPMS-EMBRAPA, CP 151, 35700 – Sete Lagoas, MG; ** Engº Agrº da Agroceres, CP 119, 38700 Patos de Minas, MG; *** Engº Agrº da EPAMIG, Av. Amazonas, 115, 30000 – Belo Horizonte, MG.

Nos anos agrícolas 1984/85 e 1985/86 foram conduzidos, no Município de Patos de Minas, MG, juntamente com a Agroceres, dois experimentos objetivando avaliar o efeito da aplicação de esterco líquido na produção de grãos do milho, o seu nível econômico e alterações na composição química do solo. Os experimentos foram instalados em um Latossolo Vermelho-Escuro, textura argilosa, já utilizado anteriormente, e em um Latossolo Vermelho Amarelo, textura argilosa, fase campo, cultivado pela primeira vez. Os tratamentos aplicados consistiram de: 45, 90 135 e 180 m^3/ha de esterco líquido; 200 kg de fórmula 8-26-16 + 15 kg de sulfato de zinco/ha; 90 m^3 de esterco líquido + 200 kg da fórmula 8-28-16 + 15 kg de sulfato de zinco/ha; 90 m^3 de esterco líquido + 1000 kg de superfosfato simples/ha; 90 m^3 de esterco líquido, não incorporado ao solo; testemunha, sem aplicação de qualquer fertilizante, no plantio. Utilizou-se a cultivar Ag 301 numa população de 50000 plantas/ha, sendo que em todos os tratamentos foram aplicados 40 kg N/ha , em cobertura, 45 dias após a emergência das plântulas. O esterco líquido utilizado foi analisado quimicamente, determinando-se o pH, M.S., teores totais de Ca^{+2} , Mg^{+2} , K^{+2} , Zn^{+2} , Cu^{+2} , Mn^{+4} , Fe^{+2} , $SO_4^{=2}$ e teores de $N-NH_4^+$ e $N-NH_3^+$. No solo procedeu-se também à análise química em amostras coletadas nas camadas de 0-20, 20-40 e 40-60 cm. Os resultados obtidos evidenciaram que o material aplicado era de reação básica (pH 7,7) com predominância da forma de nitrogênio $N-NH_4^+$ sobre $N-NO_3^-$: O material continha apreciáveis quantidades de macro e microelementos, predominando a seguinte ordem: macroelementos $N > Ca > P > Mg > K > Na$; micronutrientes $Fe > Cu > Zn > Mn$. O teor de M.S. e a composição química dos estercos utilizados variaram de um ano para outro, principalmente quanto aos teores de Mg, K, Na, Zn, Fe e Mn. A aplicação de esterco modificou positivamente os valores de pH e os teores de Ca, Mg e P no solo. Houve redução nos teores de Al trocável com o aumento das doses de esterco líquido. Quanto à produção de grãos, no solo com primeiro ano de cultivo, a aplicação de esterco nas doses de 45, 90, 135 e 180 m^3/ha resultou em acréscimos de produção de 121, 174, 176 e 186%, respectivamente, sobre a testemunha (2249 kg/ha). Já no

solo de cerrado recuperado os resultados obtidos apresentaram a mesma tendência, obtendo-se, no entanto, níveis superiores de produtividade. A aplicação de esterco nas doses mencionadas resultou em acréscimos de produção de 59, 66, 82 e 78%, respectivamente, sobre a testemunha (4505 kg/ha). Nos dois ensaios as produtividades obtidas no tratamento com adubação química foram sempre inferiores aos rendimentos obtidos com a aplicação de esterco em qualquer dose. Não houve também incrementos na produção quando se comparou a associação de adubação química e esterco com a aplicação isolada de esterco na dose de 90 m³/ha. Houve redução de 10% em média nas produções obtidas quando o esterco não foi incorporado nos dois locais de instalação do ensaio. O melhor retorno econômico nos tratamentos utilizados ocorreu com a aplicação de 90 m³/ha de esterco líquido.