

ESTUDO COMPARATIVO DE FORMAS DE NITROGÊNIO (SULFATO DE AMÔNIO E AMÔNIA ANIDRA) NA CULTURA DE MILHO (1). H. GARGANTINI, D. DOS SANTOS, J. ALOISI SOBRINHO, ALDO ALVES e A. COBRA NETTO (2). Procurou-se no presente ensaio determinar o efeito da aplicação de amônia anidra como adubo nitrogenado na cultura do milho. Os ensaios foram realizados nas seguintes estações experimentais: de Pindorama, no município que lhe empresta o nome, e "Theodoreto de Camargo", em Campinas. Em Pindorama o ensaio foi conduzido em solo Podzolizado de Lins e Marília, variação Marília, enquanto em Campinas utilizou-se o Latossolo Roxo.

Os solos estudados apresentaram as seguintes características químicas:

DETERMINAÇÕES	<i>Campinas</i>	<i>Pindorama</i>
pH internacional	5,30	5,35
Carbono %	2,06	0,64
PO ₄ ⁻⁻⁻ e.mg por 100 g solo sêco	0,06	0,34
K ⁺ e.mg por 100 g solo sêco	0,15	0,32
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ e.mg por 100 g solo sêco	3,10	2,20
Al ⁺⁺⁺ e.mg por 100 g solo sêco	0,30	tr.

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, que constou de 6 tratamentos com 4 repetições, a saber:

1. Testemunha, sem adubo.
2. PK, sem adubação nitrogenada.
3. PK + sulfato de amônio, todo aplicado no plantio.
4. PK + sulfato de amônio, metade da dose por ocasião do plantio e metade em cobertura, 40 dias após a germinação.
5. PK + amônia anidra, tôda por ocasião do plantio.
6. PK + amônia anidra, metade da dose por ocasião do plantio e metade em cobertura, 40 dias após a germinação.

(1) Recebida para publicação em 24 de setembro de 1968.

(2) Os autores agradecem ao Sr. Erik Andersen, pela gentileza da aplicação da amônia anidra nos ensaios.

A adubação química foi aplicada na base de 90 e 30 kg/ha de P_2O_5 e K_2O , respectivamente, nas formas de superfosfato simples e cloreto de potássio. Estes dois fertilizantes foram misturados e aplicados no sulco, por ocasião do plantio do milho. O nitrogênio foi aplicado em uma única dose de 60 kg/ha, e conforme os tratamentos, nas formas de sulfato de amônio e amônia anidra. Duas formas de aplicação foram feitas: a) toda a dose por ocasião do plantio; b) metade da dose por ocasião do plantio, e a outra metade 40 dias após a germinação do milho. No ensaio conduzido em Pindorama, não pôde ser feita a aplicação em cobertura, razão pela qual o tratamento 6 recebeu somente metade da dose de nitrogênio que era para ser aplicada.

Nos tratamentos em que figurou o sulfato de amônio, este fertilizante foi misturado ao superfosfato simples e cloreto de potássio, e aplicado no sulco por ocasião do plantio. Quando em cobertura, foi aplicado ao lado da linha do milho, dela distanciada de 15 cm. Nos tratamentos em que figurou a amônia anidra, esta foi aplicada após a adubação com PK, e no mesmo sulco de aplicação a amônia foi injetada no solo, a 20 cm de profundidade, e quando em cobertura, aplicou-se este fertilizante ao lado da linha de milho, distante dela cerca de 50 cm e a 20 cm de profundidade.

A semeadura foi feita em outro sulco, lateral ao de aplicação dos fertilizantes, utilizando-se a variedade "Maia II". Os canteiros constaram de 6 linhas de 20 m de comprimento, espaçadas de 1m, sendo consideradas úteis somente as 4 linhas centrais e os 5 m do centro de cada canteiro. Os plantios foram efetuados em novembro de 1966, tendo o "stand" se mantido perfeitamente regular até o final do ensaio, não se observando ataques de pragas ou moléstias. As colheitas foram efetuadas, em Campinas a 2 de junho, e em Pindorama a 10 de maio de 1967.

Pelos dados obtidos verifica-se que o efeito dos fertilizantes nitrogenados foi pouco expressivo. Embora os tratamentos que receberam esses fertilizantes tenham dado maiores produções, os aumentos foram relativamente pequenos, principalmente no ensaio conduzido em Campinas.

Os coeficientes de variação dos ensaios de Campinas e Pindorama foram, respectivamente, de 8,8% e 12,6%, o que dá muito boa precisão aos ensaios.

A análise da variância, aplicada aos dados do ensaio de Campinas, mostra diferença estatística altamente significativa quando se compara a testemunha com os tratamentos adubados, não apresentando diferenças entre os tratamentos sem e com nitrogênio.

QUADRO 1. -- Produções de milho em grãos obtidas nos ensaios conduzidos em Campinas e Pindorama

Tratamento	Produção de grãos	
	Campinas	Pindorama
	<i>kg/ha</i>	<i>kg/ha</i>
1. Testemunha	5.070	5.700
2. PK	5.920	5.530
3. PK + Sulf. amônio	6.300	6.830
4. PK + Sulf. amônio ½ a ½	5.920	6.070
5. PK + Amônia anidra	5.880	6.870
6. PK + Amônia anidra ½ a ½	6.080	6.030

No ensaio de Pindorama, a análise da variância mostrou haver efeito significativo somente para efeito do nitrogênio, não acusando diferenças entre doses ou formas de nitrogênio.

Os ensaios mostraram que não houve diferença significativa de produção entre os canteiros adubados com sulfato de amônio e amônia anidra. SEÇÃO DE FERTILIDADE DO SOLO, ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS DE PINDORAMA E "THEODURETO DE CAMARGO", DO INSTITUTO AGRÔNOMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, E CADEIRA DE QUÍMICA AGRÍCOLA, DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ".

COMPARATIVE STUDY OF NITROGEN FORMS, AMMONIUM SULFATE,
ANHYDROUS AMMONIA ON CORN FERTILIZATION

SUMMARY

This paper reports the study of anhydrous ammonia and ammonium sulfate fertilizers, on corn yield. The experiments were carried out in the Experiment Stations at Campinas and Pindorama. The experiment at Campinas, was located on soil classified as "Latossolo Roxo" and in Pindorama, on a "Podzolized soil of Lins-Marília".

Six treatments were compared in the field experiment in a randomized block design with four replications. All the treatments except the check, received PK fertilization at planting time of about 90 and 30 kg/ha of P_2O_5 and K_2O , respectively.

The yield indicated that anhydrous ammonia as well as ammonium sulfate gave similar results and there were neither significant differences between nitrogen fertilizer yield responses nor between nitrogen time application.