

ENSAIOS COM UM ADUBO A BASE DE RESÍDUOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO DO PEIXE (1). G. P. VIÉGAS e E. S. FREIRE (2). A farinha de peixe, obtida pela secagem e moagem de resíduos da industrialização do peixe, é relativamente rica de N e P. Excluindo-se, das 11 análises citadas no folheto «Fertilizantes orgânicos» (3), uma de amostra proveniente de outro Estado que não o de São Paulo e cujos resultados discreparam extraordinariamente das outras 10, o teor de N variou entre 4,31 e 6,53%, com a média de 5,11%, e o de P_2O_5 , entre 4,27 e 10,80, com a média de 7,94%. Todavia, o teor de K_2O , que é geralmente muito baixo, nas três amostras em que foi determinado oscilou entre 0,43 e 0,59%, com a média de 0,49%.

Nos últimos anos uma firma de São Paulo (4) passou a produzir uma mistura contendo 3-9-6% de $N-P_2O_5-K_2O$, preparada com detritos de peixe, peixe impróprio para o consumo e outros resíduos orgânicos, completada com sais minerais. A análise de uma amostra dessa mistura, efetuada na Seção de Fiscalização de Adubos e de Outros Produtos, da Secretaria da Agricultura, revelou que a maior parte do azoto está em forma orgânica, e, a do fósforo, em forma solúvel em ácido cítrico a 2%.

Com o intuito de apreciar o valor desse adubo, a Seção de Cereais o incluiu, como tratamento extra, em uma pequena série de ensaios de adubação do milho destinados a outros fins. Não se tratava, assim, de um estudo para determinar o valor fertilizante de cada nutriente do adubo em aprêço; o que se teve em vista foi obter uma informação preliminar sobre seu efeito total. Como a parte principal dos mencionados ensaios já foi relatada (5), e nesse trabalho encontram-se detalhes sobre o plano experimental e sua execução, na presente nota serão consideradas tão somente as produções dos canteiros sem adubo, as dos adubados com a mistura em estudo e, para comparação, as dos que receberam a adubação básica da parte principal dos ensaios. Esta adubação, que adiante será designada *min.*, constou de 62-80-53 kg/ha de $N-P_2O_5-K_2O$, sendo N e K_2O empregados como salitre potássico e P_2O_5 como superfosfato. Da mistura 3-9-6, designada *org.*, foram aplicados 890 kg/ha, isto é, as mesmas quantidades de P_2O_5 e K_2O_3 que as contidas na adubação *min.*, mas apenas 27 kg/ha de N. Vê-se que *org.*

(1) Recebida para publicação em 7 de fevereiro de 1961.

(2) Contratado pelo Conselho Nacional de Pesquisas, para colaborar com técnicos do Instituto Agronômico.

(3) São Paulo, Secretaria da Agricultura, Departamento da Produção Vegetal. Fertilizantes orgânicos — análises de alguns produtos. São Paulo. Empresa Gráfica Carioca Ltda., 1954. 46 p.

(4) A firma Indústria de Adubos "Fertilimar" S. A., à qual os autores agradecem a remessa da quantidade necessária aos ensaios.

difere de *min.* não somente quanto às formas dos nutrientes, mas também quanto à dose de N.

Os ensaios foram conduzidos em 1958-59, sendo localizados na Fazenda de Milho Híbrido de Ataliba Leonel, numa área de terra-roxa-misturada, na Estação Experimental de Pindamonhangaba, em solo do Terciário, e no Campo de Pesquisas do Serviço do Vale do Paraíba, Água Preta, Município de Pindamonhangaba, também em solo do Terciário. Os resultados obtidos com os três tratamentos considerados en-

QUADRO 1. — Produções de milho obtidas em três ensaios conduzidos nas localidades indicadas e nos quais foram estudados os efeitos de duas misturas com NPK, sendo uma preparada com salitre potássico e superfosfato (*min.*) e a outra com resíduos da industrialização do peixe completados com sais minerais (*org.*)

Localidades	Produção sem adubo	Efeito de NPK			
		<i>min.</i>		<i>org.</i>	
	<i>kg/ha</i>	<i>kg/ha</i>	%	<i>kg/ha</i>	%
Ataliba Leonel	2 013	+ 769	+ 38	+ 564	+ 28
Pindamonhangaba	727	+ 574	+ 79	+ 753	+ 104
Água Preta	1 569	+ 1 736	+ 111	+ 1 661	+ 106
Médias	1 436	+ 1 027	+ 72	+ 993	+ 69

contram-se no quadro 1. Basta acrescentar, ao que já se disse anteriormente ⁽⁵⁾, que em Ataliba Leonel, onde as diferenças entre os tratamentos, embora apreciáveis, não foram significativas, *org.* foi muito inferior a *min.*; em Pindamonhangaba, onde os dois adubos aumentaram significativamente a produção, *org.* colocou-se em primeiro lugar, sendo significativa a diferença contra *min.*; em Água Preta, onde as respostas às duas adubações foram magníficas e significativas, não houve diferença estatística entre elas. Em média dos três ensaios as duas misturas deram muito bons resultados e mostraram-se praticamente iguais.

Deve-se esclarecer que em Ataliba Leonel e Pindamonhangaba o efeito da adubação com NK foi negativo, e, por outro lado, nos ensaios de Ataliba Leonel e de Água Preta a dose de 80 kg/ha de P₂O₅ na forma de superfosfato foi excessiva ⁽⁶⁾. Parece, assim, que, por ser constituída de nutrientes prontamente assimiláveis e possuir maior dose de N, a mistura *min.* se colocou em situação relativamente desvantajosa,

(5) G. P. VIEGAS & E. S. FREIRE. Adubação do milho. XXII — Ensaio com diversos fosfatos (8.ª série), *Brágotia* 20:1535-1543. 1961.

pois, nas condições dos ensaios, parte dela se tornou supérflua e parte foi mesmo prejudicial. Enquanto isso, apesar de possuir menos N e, provavelmente, ter fornecido menos P em forma assimilável, *org.* pôde satisfazer plenamente às exigências do complexo solo-planta. Seja como fôr, o objetivo desta nota é tão somente mostrar que, nas condições dos ensaios relatados, as duas adubações deram resultados muito bons, e que *org.* se comportou, em média, como a mistura preparada com adubos de reconhecida eficácia. SEÇÃO DE CEREAIS. INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

TRIALS WITH A NPK MIXTURE BASED ON GROUND FISH
REFUSE

SUMMARY

The authors report the results of three tests with corn, in which a NPK mixture based on fish refuse was compared with another consisting of potassium nitrate and superphosphate. Although varying in each locality, on the average the responses to both mixtures were very good and practically equivalent.