

BRAGANTIA

Boletim Técnico do Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo

Vol. 19

Campinas, março de 1960

N.º 14

EFEITO DO PREPARO DO SOLO NA PRODUÇÃO DE MILHO (*)

JOÃO ALOISI SOBRINHO e HERMANO VAZ DE ARRUDA, *engenheiros-agrônomo*s,
Divisão de Estações Experimentais, Instituto Agrônômico

RESUMO

No presente trabalho são apresentados os resultados obtidos em três anos consecutivos, 1947-48, 48-49, 49-50, em uma experiência instalada na Estação Experimental de Pindorama e na qual se procurou verificar o efeito do preparo do solo sobre a cultura do milho.

Dois tipos de preparo de solo foram postos em confronto: preparo mecânico, constando de aração e gradeação complementar, e preparo executado a enxada, superficial, procurando apenas limpar o terreno, no sentido de evitar a desagregação do solo. A sulcação e o plantio, para ambos os tratamentos, foram executados a máquina.

Os resultados, baseados na média de três anos, mostraram que a diferença é altamente significativa em favor do preparo mecânico. A diferença de produção foi de 30%, correspondendo a 521 kg por ha (2 267 kg para o preparo mecânico e 1 746 para o superficial).

Esta diferença é muito compensadora, visto ser o preparo superficial mais caro que o mecânico, conforme dados obtidos concomitantemente, no decorrer desta experiência.

1 — INTRODUÇÃO

O preparo do solo com arados de aiveca ou de discos é feito com o objetivo de enterrar o mato e ao mesmo tempo quebrar, em parte, a estrutura da camada superficial do solo. Quanto mais pesado, isto é, quanto mais argiloso fôr o solo, tanto maior será a necessidade de ará-lo, tornando-o mais poroso, criando melhores condições para o desenvolvimento do sistema radicular e, portanto, para a produtividade da planta.

A aração repetida através dos anos tem o inconveniente de quebrar inteiramente a estrutura do solo, transformando-o numa terra poeirenta, de más qualidades físicas.

(*) Trabalho apresentado ao VII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, realizado em Piracicaba, S. Paulo, de 20 a 30 de julho de 1959.

Recebido para publicação em 31 de julho de 1959.

Faulkner (1) liderou, nos Estados Unidos, uma campanha contrária ao uso de arados revolvedores do solo (discos e aivecas), afirmando que o preparo superficial dêste, constando apenas de uma leve escarificação e corte do mato, que deve ser deixado apodrecer na superfície, contribui para uma maior duração da fertilidade e melhor proteção contra a erosão.

Visando esclarecer êste assunto foi instalada a experiência relatada no presente trabalho.

2 — MATERIAL E MÉTODO

De conformidade com o objetivo da experiência foram escolhidos dois tratamentos, visando medir o efeito do preparo do solo sôbre a produção do milho. Êstes tratamentos foram os seguintes:

A) preparo bem feito do terreno, constando de aração e gradeação;

B) preparo superficial do terreno, apenas limpando-o através de capinas a enxada.

O plantio, em ambos os tratamentos, foi feito a máquina, logo após sulcação, também executada a máquina.

Foram utilizados canteiros de 19 linhas de 30 m de comprimento, espaçados de 1 m. Colheram-se, para efeito de julgamento, sômente 15 fileiras centrais.

Os dois tratamentos foram distribuídos num delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. A experiência foi executada durante três anos consecutivos, 1947-48, 1948-49, 1949-50, no mesmo local, tendo sido registrados, além dos dados de produção, o número de plantas por canteiro, a altura das plantas, bem como as datas de germinação, florescimento, maturação e colheita do milho. A variedade usada foi o Catêto.

A experiência foi executada na Estação Experimental de Pindorama, num solo arenoso, do tipo classificado como arenito de Bauru.

QUADRO 1. — Produções dos canteiros, em kg de grãos por 450 m²

Blocos	Ano-agrícola 1947/1948			Ano-agrícola 1948/1949			Ano-agrícola 1949/1950		
	Tratamentos		Dif. A-B	Tratamentos		Dif. A-B	Tratamentos		Dif. A-B
	A	B		A	B		A	B	
1	112,00	99,00	13,00	113,80	85,50	28,30	82,40	60,40	22,00
2	127,30	97,30	30,00	103,20	83,30	19,90	77,30	62,20	15,10
3	132,20	69,00	63,20	103,70	88,60	15,10	74,00	63,60	10,40
4	133,70	89,40	44,30	98,30	79,70	18,60	67,00	66,00	1,00
Totais	505,20	354,70	150,50	419,00	337,10	81,90	301,30	252,20	49,10

3 — RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os resultados, para cada ano, em kg por canteiro, são apresentados no quadro 1.

A análise estatística dos três anos foi feita segundo o modelo em parcelas subdivididas, considerando-se como parcelas os anos dentro de cada tratamento (2, 3).

A análise da variância dos dados de produção, segundo o critério atrás mencionado, é a apresentada no quadro 2.

QUADRO 2. — Análise da variância dos dados de produção

Fonte de variação	G. L.	Soma de quadrados	Quadrados médios	F
Blocos	3	61,45		
Tratamentos	1	3 301,76	3 301,76	137,57
Erro (a)	3	74,88	24,96	
Canteiros	7	3 438,09		
Anos	2	6 070,92		
Anos × Trat.	2	669,33	334,66	3,90
Erro (b)	12	1 028,59	85,71	
Total	23	11 206,93		

A análise estatística mostrou que é altamente significativa a diferença de produção entre os tratamentos, a favor do preparo que constava de aração e gradeação. Este tratamento mostrou um aumento de produção da ordem de 30 % em relação ao preparo superficial, executado a enxada.

Para melhor apreciação, no quadro 3 são apresentados os dados de produção já transformados em kg de grãos por hectare.

QUADRO 3. — Produções anuais dos tratamentos

Anos agrícolas	Tratamentos		Acréscimos anuais
	A	B	
	<i>kg/ha</i>	<i>kg/ha</i>	<i>kg/ha</i>
1947/1948 -----	2 804	1 968	836
1948/1949 -----	2 325	1 871	425
1949/1950 -----	1 672	1 400	272
Acréscimo médio -----	-----	-----	521

Como se vê, o aumento médio para três anos foi de 521 kg/ha.

O acréscimo relativamente menor verificado no ano de 1949-50 fica, em parte, explicado pelo plantio atrasado (1/12/1949) e pela pior distribuição das chuvas em relação aos anos anteriores.

O aumento verificado em favor do preparo mecânico do solo (521 kg por ha) é altamente compensador, visto o custo de produção (incluindo as despesas com as operações do preparo para a colheita) ser maior para o preparo superficial, conforme dados colhidos no decorrer desta experiência. A desigualdade do custo de produção para os dois tratamentos está na diferença de preparo do solo, visto as outras operações serem de custos semelhantes. Nas médias dos três anos, por canteiro de 150 m² obteve-se para o preparo mecânico o custo de Cr\$ 7,70, enquanto o manual ficou em Cr\$ 16,00.

Nas outras variáveis, número de plantas por canteiro e altura das plantas, não houve influência dos tratamentos.

THE INFLUENCE OF SOIL PREPARATION ON THE CORN YIELD

SUMMARY

Two methods of preparing the soil for the corn crop were tested in three consecutive years at the Pindorama Agric. Exp. Sta., São Paulo. The two methods consisted of plowing the land, followed by harrowing compared with the superficial preparation of the soil with the hand hoe, so as to destroy the weeds without breaking up the upper soil layers.

The statistical analysis of the results from the three crops indicated that the machine preparation of the seed bed for corn was significantly better than the other method, yielding on the average 30 per cent more. In addition to giving higher yields, the use of machines made the soil preparation cheaper than when it was done with the hand hoe.

LITERATURA CITADA

1. FAULKNER, E. H. *Ploughing in prejudices*. London, Michael Joseph, 1948. 190 p.
2. KEMPTHORNE, OSCAR. *The design and analysis of experiments*. John Wiley & Sons, New York, 1952. 631 p.
3. SNEDECOR, GEORGE W. *Statistical methods*. John Wiley & Sons, New York, 1956. 534 p.