

COMPORTAMENTO DIFERENCIAL DO RAMI NAS FILEIRAS INTERNAS E NAS BORDADURAS DE UMA EXPERIÊNCIA DE ADUBAÇÃO COM CANTEIROS SEPARADOS POR CORREDORES LARGOS (1). G. A. DE PAIVA CASTRO, E. S. FREIRE (2) e W. R. VENTURINI. Em experiência de adubação de rami (*Boehmeria nivea* Gaud.), com canteiros de quatro fileiras, separados dos adjacentes por corredores mais largos que o espaçamento normal, notou-se, por ocasião da segunda colheita, que o número e a altura dos caules nas fileiras internas eram apreciavelmente menores do que nas bordaduras. Em vista disso, pesaram-se também, para comparação, as plantas das bordaduras.

Os resultados das fileiras internas já foram publicados (3). Dados parciais sobre as bordaduras também foram divulgados por Conagin (4).

O objetivo da presente nota é comparar as produções e as respostas às adubações proporcionadas pelas fileiras internas e pelas bordaduras.

Materiais e métodos — Em um esquema fatorial 2³, com seis repetições, foram estudados os seguintes tratamentos: sem adubo, N, P, K, NP, NK, PK e NPK, nos quais N, P e K corresponderam a, respectivamente, 60, 90 e 60 kg/ha de N, P₂O₅ e K₂O e foram empregados nas formas de salitre do Chile, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Essas adubações foram efetuadas no dia 12 de dezembro de 1945 (dois dias antes do plantio) e repetidas um ano mais tarde. Na segunda adubação, aplicaram-se os adubos em sulcos laterais às fileiras de plantas. Os canteiros tiveram quatro fileiras de 5 m, com o espaçamento de 1 m. Nas fileiras, a distância entre os pedaços de rizoma foi de 50 cm. Usou-se a variedade Murakami.

Os canteiros ficaram separados dos adjacentes por corredores com 2 m de largura. Na colheita, deixaram-se de parte as

(1) Recebida para publicação em 5 de agosto de 1968.

(2) Contratado pelo Conselho Nacional de Pesquisas, para colaborar com técnicos do Instituto Agronômico. Sua colaboração no presente trabalho foi prestada na apresentação e interpretação dos resultados obtidos.

(3) CASTRO, G. DE PAIVA. Resultados sobre a adubação do rami. Bragança 11:307-311, 1951.

(4) CONAGIN, A. Princípios de técnica experimental e análise de experimentos. Campinas, Instituto Agronômico, 1957. 122p. (Mimeografado)

plantas das cabeceiras e pesaram-se os caules enfolhados das fileiras internas, bem como, separadamente, os das bordaduras que ladeavam cada canteiro. Isso permitiu comparar a produção conjunta das duas fileiras internas de 4 m com a das duas bordaduras laterais, também de 4 m. Esta operação foi realizada em março de 1947, na segunda colheita da experiência, efetuada quinze meses depois do plantio.

A experiência foi instalada na Estação Experimental "Theodoro de Camargo", Campinas, numa área de terra-roxa-misturada repetidamente cultivada com algodão e milho, sempre adubados com fórmulas em que predominavam o fósforo e o potássio.

QUADRO 1. — Experiência de adubação de rami em canteiros separados dos adjacentes por corredores largos. Produção de caules enfolhados, por canteiro e, separadamente, das duas fileiras internas e das duas bordaduras, bem como respostas às adubações em relação ao tratamento sem adubo (1)

Tratamento	Produção			Prod. relativa das bordaduras (2)	Efeito da adubação		
	Fileiras internas	Bordaduras	Total canteiro		Fileiras internas	Bordaduras	No canteiro
	kg	kg	kg		%	%	%
Sem adubo	3.8	5.1	8.9	134	---	---	---
N	5.3	5.9	11.2	111	+39	+16	+26
P	4.0	5.4	9.4	135	+5	+6	+6
K	4.7	5.8	10.5	125	+24	+14	+18
NP	5.5	6.5	12.0	118	+45	+27	+35
NK	6.1	7.0	13.1	115	+61	+37	+47
PK	4.5	5.1	9.6	113	+18	0	+18
NPK	5.7	6.8	12.5	119	+50	+35	+40
Total	39,6	47,6	87,2	120	---	---	---

(1) Os canteiros tiveram quatro fileiras de 5 m, mas só foram consideradas as partes das fileiras (4 m) situadas entre as bordaduras das cabeceiras. Dentro dos canteiros, o espaçamento entre as fileiras foi de 1 m. Os corredores entre os canteiros tiveram 2 m de largura.

(2) Dando-se o valor 100 às produções das correspondentes fileiras internas.

Resultados e discussão — Os resultados obtidos são apresentados no quadro 1. Observa-se que, em todos os tratamentos, as produções das bordaduras foram maiores que as das fileiras internas, o que era de esperar, pois, naquelas, as plantas dispunham de maior área. Em média de todos os tratamentos, a diferença a favor das bordaduras foi altamente significativa e correspondeu a 20%. A interação tratamentos x posição das fileiras não foi significativa. Notou-se, contudo, que em média dos tratamentos sem nitrogênio a superioridade das bordaduras atingiu 26%, ao passo que a média dos que receberam esse elemento baixou para 16%. Isso parece indicar que a adubação nitrogenada contribuiu para atenuar a concorrência entre as plantas das fileiras internas. Nesta parte da análise estatística, o coeficiente de variação foi de 15%.

Na parte da análise estatística referente à soma das produções das fileiras internas e das bordaduras, o coeficiente de variação foi de 17%. Nesta soma, as respostas ao fósforo e ao potássio foram pequenas e não significativas, provavelmente porque a área aproveitada para a experiência já havia sido repetidamente adubada com esses elementos. O efeito do nitrogênio, porém, atingiu +2,6 kg por canteiro (+27%) e foi altamente significativo. Embora a interação tratamentos x posição das fileiras não tenha sido significativa, deve-se assinalar que, apesar de terem sido maiores as produções das bordaduras, a contribuição destas para a resposta total ao nitrogênio foi de 1,2 kg, ao passo que a das fileiras internas se elevou a 1,4 kg. Em outras palavras, o efeito do nitrogênio, que correspondeu a +22% nas bordaduras, atingiu +33% nas fileiras internas.

Esses resultados concordam com as observações de Conrad ⁽⁵⁾. Em experiências com milho e sorgo, conduzidas em canteiros separados por corredores largos, esse autor verificou que, além de mais umidade, o solo dos corredores apresentava muito mais altos teores de nitratos que o do interior dos canteiros, e, ainda, que as plantas das bordaduras puderam aproveitar o nitrogênio dos corredores até à distância de pouco mais de 1 m. Semelhantes observações foram efetuadas por Sokolow ⁽⁶⁾, em ensaios com centeio e batata. No Estado de São Paulo, Camargo e cola-

⁽⁵⁾ CONRAD, J. P. Distribution of residual soil moisture and nitrate in relation to the border effect of corn and sorgo. J. Amer. Soc. Agron. 29:367-378, 1937.

⁽⁶⁾ SOKOLOW, A. W. Zur Methodik der Bodenuntersuchungen bei Feld und Gefäßversuchen. Bodenk. u. PflErnaeh. (A) 34:129-139, 1934.

boradores (7) verificaram, em experiências de adubação de batata-doce, que as bordaduras produziram mais que as fileiras internas, e que os efeitos porcentuais dos elementos estudados foram muito diferentes nos dois grupos de fileiras.

Dessas considerações deduz-se que a falta de bordaduras em torno dos canteiros experimentais pode distorcer os resultados das experiências. A necessidade de usar bordaduras paralelas às fileiras úteis é geralmente reconhecida. Todavia, ainda é muito freqüente deixar corredores entre as cabeceiras dos canteiros, e raramente são descartadas, na colheita, faixas correspondentes a bordaduras, o que é tanto mais inconveniente quanto mais largos são os canteiros.

Conclusões — Em média dos tratamentos, as bordaduras, que não sofreram concorrência no lado dos corredores, produziram 20% mais que as fileiras internas. Por sua vez, o aumento médio de produção proporcionado pelo nitrogênio — elemento que controlou a produção — caiu de 33%, nas fileiras internas, para 22%, nas bordaduras. SEÇÃO DE PLANTAS FIBROSAS E SEÇÃO DE TÉCNICA EXPERIMENTAL, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

BORDER EFFECT OBSERVED IN A FERTILIZER EXPERIMENT WITH
RAMIE LAID OUT IN PLOTS INTERSPERSED WITH BARE STRIPS

SUMMARY

A fertilizer experiment with ramie (*Boehmeria nivea* Gaud.) was conducted at Campinas, State of São Paulo, in which four-row plots were separated by blank alleys much wider than the spacing used within the plots. Nitrogen was the element that controlled the yields of stalks with leaves. The per-row-yield was considerably higher in the border than in the inner rows, whereas the response to nitrogen was larger in the inner rows.

(7) CAMARGO, A. PAES DE; FREIRE, E. S. & VENTURINI, W. R. Sobre bordaduras em experiências com canteiros separados por corredores largos. *Bragantia* 21:667-678, 1942.