

BRAGANTIA

Boletim Científico do Instituto Agrônômico do Estado de S. Paulo

Vol. 28

Campinas, janeiro de 1969

N.º 3

EFEITO DO INÍCIO, FREQUÊNCIA E SEVERIDADE DE CORTE SOBRE NÚMERO E PÊSO DAS FÓLHAS DE FÓRMIO (1)

G. A. DE PAIVA CASTRO, A. L. DE BARROS SALGADO, *engenheiros-agrônomo*s, Seção de Plantas Fibrosas, TOSHIO IGUE, *engenheiro-agrônomo*, Seção de Técnica Experimental, Instituto Agrônômico, e L. C. PINTO DE TOLEDO, *engenheiro-agrônomo* (2)

SINOPSE

Em solo de aluvião de textura arenosa do Estado de São Paulo, foram estudados os efeitos do início, frequência e severidade de corte, sobre a produção de folhas de fórmio (*Phormium tenax* Forst) e sobre o número de plantas vivas encontradas no final do experimento. Dos três fatores estudados somente a severidade de corte mostrou efeito significativo. Nesse caso, o corte total das folhas diminuiu o peso total de folhas e o peso e número de folhas de maior comprimento, assim como causou maior índice de morte das plantas.

1 — INTRODUÇÃO

Os trabalhos de diversos autores são contraditórios com relação à época de início e à frequência de corte na cultura de fórmio. Spangenberg (3) diz que a primeira colheita de folhas deve ser efetuada dois anos após o plantio; Kirby (2) afirma que deve ser realizada cinco a seis anos depois do plantio e que os cortes subsequentes deverão ser executados cada quatro a seis anos. Cornell (1) acha que a primeira colheita deve ser efetuada quatro anos após o plantio, seguida de outras, a cada dois anos, isto porque as folhas de fórmio têm uma duração média de vida, de vinte e um meses, após os quais secam e apodrecem. Com relação à severidade de corte, não encontramos qualquer referência na literatura consultada.

(1) Recebido para publicação em 26 de abril de 1968.

(2) Co-proprietário da fazenda Pinhal, município de Cabreúva.

Com a finalidade de verificar o efeito do início, frequência e severidade de corte sobre o peso e número de folhas, e do efeito desses tratamentos sobre a duração de vida da planta de fórmio, foi executada a experiência relatada neste trabalho.

2 — MATERIAIS E MÉTODOS

O delineamento do experimento ⁽³⁾ foi o de parcelas subdivididas, com 4 repetições. Nas parcelas, estudou-se o início (*I*) de corte após o plantio: *I*₀, aos dois anos, e *I*₁, aos três anos de idade. Dentro de cada parcela, estudou-se a frequência (*F*) e a severidade (*S*) de corte. A frequência de corte foi: *F*₀, cortes com intervalos de 8 meses, e *F*₁, com intervalos de 12 meses. A severidade de corte constou de *S*₀ — corte normal, deixando-se em cada leque da planta, na ocasião do corte das folhas, o brôto central e um par de folhas laterais — e *S*₁ — corte total, colhendo-se todas as folhas existentes em cada leque, inclusive o brôto central. A frequência e a severidade constituíram um fatorial 2 × 2. Cada subparcela do experimento era constituída de duas linhas de 5 plantas úteis sem bordadura, onde o espaçamento era de 2 metros entre linhas e de 1 metro entre plantas na linha. A área útil de cada subparcela era de 20 m². Nas parcelas, como nos blocos, havia bordaduras.

A experiência foi instalada em 5 de outubro de 1960, na fazenda Pinhal, município de Cabreúva, em solo de aluvião de textura arenosa, com mudas (leques) da variedade Bronzeada, destacadas de plantas adultas. As folhas dessas mudas foram cortadas pela metade, na ocasião do plantio.

Um amostra do solo ⁽⁴⁾ coletada na ocasião do plantio revelou pH 4,60, e por 100 g de T.F.S.A., 0,13 g de N, 0,07 e.mg de K⁺, 0,35 e.mg de Ca⁺⁺ trocáveis e 0,011 e.mg de PO₄⁻³ solúvel em ácido oxálico mais oxalato de potássio.

Em cada colheita, cortadas pela base, as folhas dos leques de cada planta foram pesadas, contadas e agrupadas em 3 classes de comprimento, a saber: folhas maiores do que 70 cm, entre 50 e 70 cm e menores do que 50 cm.

A primeira colheita de folhas foi realizada em novembro de 1962, e as seguintes, de acordo com os tratamentos indicados.

⁽³⁾ Os autores agradecem ao Eng.º-Agr.º Júlio César Medina, pela elaboração do plano experimental.

⁽⁴⁾ O solo foi analisado pela Seção de Química Mineral, do Instituto Agrônomo.

QUADRO 1. — Pésos e número de folhas de fórmio, por hectare, obtidos durante os quatro anos de colheitas, em classes de comprimento de folhas, e percentagem de plantas vivas no final do experimento

Tratamento (1)	Pésos de folhas				Número de folhas				Plantas vivas
	> 70 cm	50-70 cm		Total	> 70 cm	50-70 cm		Total	
		t	t			t	MHI		
$I_0 F_0 S_0$	7,5	5,0	1,5	14,0	301	383	238	922	75,0
$I_0 F_0 S_1$	3,3	2,3	1,9	7,5	127	186	438	751	10,0
$I_0 F_1 S_0$	4,4	3,3	1,1	8,8	207	263	186	656	77,5
$I_0 F_1 S_1$	2,8	2,1	1,3	6,2	111	168	284	563	27,5
Total	18,0	12,7	5,8	36,5	746	1000	1146	2892	
$I_1 F_0 S_0$	8,5	3,7	0,6	12,8	379	301	96	776	92,5
$I_1 F_0 S_1$	3,4	2,0	1,3	6,7	130	175	281	586	45,0
$I_1 F_1 S_0$	6,9	3,5	0,7	11,1	290	271	138	699	85,0
$I_1 F_1 S_1$	2,9	2,1	1,7	6,7	126	203	435	764	50,0
Total	21,7	11,3	4,3	37,3	925	950	950	2825	

(1) Os símbolos I_0 e I_1 significam, respectivamente, início da colheita aos dois e aos três anos de idade das plantas; F_0 e F_1 , colheitas com intervalos de oito e doze meses; S_0 e S_1 , colheita normal (deixando, em cada leque, o bróto central e duas folhas laterais) e colheita total (colhendo todas as folhas existentes, inclusive o bróto central).

A última colheita verificou-se em novembro de 1966, totalizando, assim, um espaço de quatro anos de exploração. Nessa ocasião, foi efetuada uma contagem das plantas vivas.

3 — RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1 são apresentados, por tratamento e classes de comprimento de fôlhas, o peso e o número de fôlhas obtidos por hectare, durante os quatro anos de colheitas. São também apresentadas as porcentagens de plantas vivas encontradas no final do experimento.

Examinando os dados relativos ao peso e ao número de fôlhas, verifica-se que a produção por área foi bem menor do que a obtida em outras regiões do País. Essa pequena produção pode ser explicada pela baixa fertilidade do solo e pela ausência de adubação.

Foram feitas análises da variância para os totais de peso e número de fôlhas e para os valores obtidos em cada classe de comprimento de fôlhas.

A análise estatística para os totais da produção não revelou diferenças significativas entre os tratamentos, com relação ao número de fôlhas produzidas (coeficientes de variação de 13,9% para as parcelas e 10,7% para as subparcelas). O número de fôlhas produzidas no final do experimento foi, praticamente, o mesmo para todos os tratamentos. Para o peso de fôlhas, o efeito da severidade de corte foi significativo ao nível de 1% de probabilidade (coeficientes de variação de 18,8% entre parcelas e 35,7% entre subparcelas). O corte total das fôlhas prejudicou, em média, a produção de fôlhas em 4,9 toneladas por hectare (42,0%), quando comparado com o corte normal.

A análise para o peso de fôlhas das classes de comprimento maior do que 70 cm e entre 50 e 70 cm, revelou diferença significativa entre os tratamentos, e na decomposição da parte fatorial apenas o componente severidade de corte apresentou um efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade. Para a classe de fôlhas menores do que 50 cm de comprimento, o componente severidade de corte revelou um efeito significativo ao nível de 5% de probabilidade. Os coeficientes de variação encontrados para o peso de fôlhas das três classes de comprimento foram, respectivamente, para as parcelas e subparcelas, de 42,2% e 49,7%, 29,2% e 41,0% e 33,2% e 49,8%.

Nas classes de fôlhas maiores do que 70 cm e entre 50 e 70 cm de comprimento, o corte total provocou uma diminuição média de, respectivamente, 3,7 e 1,8 toneladas de fôlhas por hectare (54,4% e 46,1%), quando comparado com as produções obtidas pelo corte normal. Na classe de fôlhas menores do que 50 cm de comprimento, o corte total produziu, em média, 0,6 toneladas de fôlhas (40%) a mais do que o corte normal.

O corte total contribuiu para diminuir o pêso das fôlhas das classes de maior comprimento, provocando, entretanto, um aumento considerável do pêso de fôlhas da classe de menor comprimento. O aumento de produção de fôlhas dessa última classe não interessa ao produtor, pois as fôlhas curtas são mal trabalhadas pelas desfibradoras existentes e fornecem fibras de má qualidade.

A análise estatística para o número de fôlhas, feita com os dados transformados em (\sqrt{V} n.º de fôlhas), revelou um efeito significativo da severidade de corte, ao nível de 1% de probabilidade, para tôdas as classes de comprimento de fôlhas. Os coeficientes de variação para o número de fôlhas, obedecendo à ordem decrescente do valor das classes, foram os seguintes: 14,2% e 22,6%, 14,7% e 22,7% e 16,9% e 20,7%, para as parcelas e subparcelas, respectivamente. A análise estatística do número de fôlhas da classe menor do que 50 cm de comprimento apresentou uma interação início \times freqüência de corte significativa ao nível de 5% de probabilidade. Iniciando o corte das fôlhas aos dois anos de idade e, depois, efetuando-o a cada oito meses, obteve-se para essa classe uma produção média de 103 mil fôlhas por hectare (30,5%) a mais do que praticando o corte a cada doze meses. O início de corte aos três anos de idade produziu, em média, com a freqüência de corte a cada oito meses, 98 mil fôlhas por hectare (34,2%) a menos do que com a freqüência de corte a cada doze meses.

O número de fôlhas das classes maior do que 70 cm e entre 50 e 70 cm de comprimento sofreu uma diminuição média, pela prática do corte total, de respectivamente 171 e 121 mil fôlhas por hectare (58,1 e 39,8%), em relação ao corte normal. A classe de fôlhas menores do que 50 cm de comprimento sofreu um aumento médio de 195 mil fôlhas por hectare (54,3%), quando foi efetuado o corte total.

Notou-se aqui, da mesma maneira que para o pêso das fôlhas, que o corte total, além de diminuir o número de fôlhas das classes de mais de 70 cm e entre 50 e 70 cm de comprimento, provocou

um aumento no número de folhas da classe de menor comprimento, que não interessa ao produtor, pelo motivo citado anteriormente.

A análise da variância para o número de plantas vivas no final dos quatro anos de colheitas, pela qual se analisou a raiz quadrada desses números, revelou diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade entre os inícios de corte. Do esquema fatorial, apenas o componente severidade apresentou efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade. Os coeficientes de variação foram de 21,3% e 31,0%, respectivamente, para as parcelas e subparcelas. No final do experimento, o início de corte aos dois anos de idade apresentou uma média de 47,5% de plantas vivas, contra 68,1% para o início do corte aos três anos de idade. A diferença favorável a este último tratamento é atribuída a um maior desenvolvimento alcançado por essas plantas.

Para o início do corte aos 2 anos de idade, o corte total das folhas apresentou, em média, 18,7% de plantas vivas, enquanto para o corte normal essa média foi de 76,2%.

Para o início do corte aos 3 anos de idade, o corte total das folhas apresentou, em média, 47,5% de plantas vivas, e no corte normal das folhas essa média foi de 88,7%. Verifica-se que a porcentagem de plantas mortas, causada pelo corte total das folhas, foi bem mais elevada quando se inicia o corte das folhas aos dois anos de idade.

4 — CONCLUSÕES

Do experimento relatado, no qual se estudaram os efeitos, durante quatro anos de colheitas, do início, frequência e severidade de corte sobre a produção em peso e número de folhas de fórmio e sobre o número de plantas vivas encontradas no final do experimento, podem-se tirar as seguintes conclusões:

a) As produções totais em número de folhas não foram alteradas pelos tratamentos início, frequência e severidade de corte.

b) As produções totais em peso de folhas foram prejudicadas quando se praticou o corte total das folhas.

c) A prática do corte total das folhas diminuiu as produções, em peso e número, das classes de folhas de maior comprimento, e aumentou o peso e número da classe de folhas menores do que 50 cm de comprimento.

d) O início de corte aos três anos de idade, associado com a frequência de corte a cada oito meses, produziu menor quantidade de folhas na classe de folhas abaixo de 50 cm de comprimento.

e) Após quatro anos de colheitas, o corte total das folhas foi responsável por uma maior incidência de morte das plantas. O início de corte aos três anos de idade contribuiu para um menor índice de morte das plantas.

f) Os resultados verificados indicam que, para as condições locais, as maiores produções em peso e número de folhas de fórmio foram obtidas com o início do corte aos dois anos de idade após o plantio, seguido de outros, a cada oito meses, praticando-se o corte normal das folhas. O início do corte aos três anos de idade e outros a cada oito meses com o corte normal, deverão ser praticados no caso de o produtor desejar uma fibra de melhor qualidade, pois eles conduzirão a um número bem menor de folhas curtas e a uma baixa mortalidade das plantas.

EFFECTS OF INITIAL CUTTING, FREQUENCY CUTTING AND ITS SEVERITY ON THE YIELD OF *PHORMIUM TENAX* FORSTER

SUMMARY

In a sandy-texture alluvian soil of the State of São Paulo, the authors studied the effects of initial cutting, frequency cutting and its severity on the weight and number of leaves and on the final stand of *Phormium tenax*.

Among three factors studied only the severity of cuts showed a significant effect. In this case, the cut of all the leaves injured the total weight of leaves, the weight and number of larger leaves and as well caused a higher index of plant mortality.

LITERATURA CITADA

1. CORNELL, C. Cultivo e industria del formio. Boletin del Ministerio de Agricultura, Argentina 877:24, 1932.
2. KIRBY, R. H. Vegetable fibres: botany, cultivation, and utilization. London, Leonard Hill, 1963. 464p. (World crops books)
3. SPANGENBERG, G. Notas sobre el cultivo del formio. Publicacion Mensal de la Direccion de Agronomia, Montevideo 3:1-14, 1934.