

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES SOBRE *AGAVE ZAPUPE* Trelease (*).
J. C. MEDINA. Pela ordem decrescente de importância econômica são as seguintes as espécies do gênero *Agave* cultivadas comercialmente, nas regiões tropicais e subtropicais, para produção de fibras:

- A. sisalana* Perrine, ou sisal;
- A. fourcroydes* Lemaire, ou henequém;
- A. cantala* Roxb., ou cantala;
- A. Letonae* F. W. Taylor, ou letona.

Exceto esta última, que pertence à subseção *Tequilanae* Trelease, as demais espécies são representantes da subseção *Sisalanae* Trelease. Todas pertencem à seção *Rigidae* Berger, do subgênero *Euagave* Baker.

Apesar de o gênero *Agave* abranger um número relativamente elevado de espécies, com cerca de 300 até agora descritas, apenas aquelas acima enumeradas, principalmente as duas primeiras, têm sido amplamente cultivadas para produção de fibra destinada à manufatura de cordoalha. Contudo, existe a possibilidade de serem introduzidas em cultura outras espécies também pertencentes à seção *Rigidae* que, em sua pátria de origem, o México, são às vezes exploradas como indústria extrativa ou cultivadas em pequena escala. É o que a literatura aponta, por exemplo, com a *A. Zapupe* Trelease, cultivada no Estado de Vera Cruz, México, e localmente conhecida pelos nomes de "Zapupe Azul", "Zapupe de Estopier" ou "Zapupe de San Bernardo".

Esta espécie foi descrita por Trelease (1), em 1909, de material coletado em plantações próximas de Tuxpam, naquele Estado mexicano. Segundo informa o autor, a espécie é desconhecida dos botânicos como planta selvagem e, aparentemente, relaciona-se à *A. tequilana* Weber, do Estado de Jalisco, vulgarmente conhecida pelo nome de "mezcal azul". Cita, ainda, que esta espécie é estimada pela sua excelente fibra, sem apresentar, contudo, maiores informações sobre as suas qualidades.

Com o objetivo de verificar, em caráter preliminar apenas, as possibilidades produtivas desta espécie em nosso meio e as características tecnológicas da fibra, o autor estudou dois exemplares existentes na coleção de *Agave* da Seção de Plantas Fibrosas do Instituto Agrônômico.

Material. Os exemplares de *A. Zapupe* acima referidos (Est. 1-A) originaram-se de dois bulbilhos remetidos pelo "Orto Botânico e Giardino Coloniale de Palermo", Itália, em setembro de 1948 (2). Em outubro de 1949, isto é, cerca de um ano depois, as duas mudas foram transplantadas

(*) Recebida para publicação em 4 de Junho de 1956.

(1) TRELEASE, W. The Mexican fiber agaves known as Zapupe. Trans. Acad. Sci. St. Louis 18:32-33. 1909.

(2) Introdução n.º I-11.116, da SIPC.

QUADRO 1. — Produção de fôlhas e rendimento de fibra de dois exemplares de *Agave Zapuze* Trelease

Exemplares	N.º de fôlhas		Pêso de fôlhas boas		Pêso da fibra seca(*)			% da fibra seca		% total de fibra seca na fôlha verde	Observações
	Boas	Ruins	Total	De uma fôlha	Total	Por fôlha	Na extração	No resíduo			
<i>Planta n.º 1</i>	n.º	n.º	kg	g	g	g	%	%	%		
1.ª colheita	99	19	43,1	435,4	645	6,5	1,50	1,60	3,10	1.ª colheita em 24-4-52	
2.ª »	47	9	28,7	610,6	670	14,3	2,33	1,14	3,47	2.ª colheita em 23-3-53	
3.ª »	25	—	10,8	432,0	305	12,2	2,82	1,41	4,23	3.ª colheita em 9-10-53	
Total	171	28	82,6	—	1.620	—	—	—	—		
Média	—	—	—	483,0	—	9,5	1,96	1,42	3,38		
<i>Planta n.º 2</i>											
1.ª colheita	83	37	43,9	528,9	655	7,9	1,40	1,60	3,09	1.ª colheita em 24-4-52	
2.ª »	47	3	31,4	668,1	740	15,7	2,36	1,14	3,50	2.ª colheita em 23-3-53	
3.ª »	21	—	7,9	376,2	223	10,6	2,82	1,41	4,23	3.ª colheita em 9-10-53	
Total	151	40	83,2	—	1.618	—	—	—	—		
Média	—	—	—	551,0	—	10,7	1,94	1,42	3,36		

(*) Desfibragem em raspadeira de alimentação manual, com perda média de fibra no resíduo de cerca de 42%, sem efetuar qualquer lavagem das fibras.

para o terreno definitivo, na Estação Experimental Central, em Campinas. Afora as capinas executadas periódicamente no terreno da coleção, as mudas não receberam qualquer outro trato agrícola durante todo seu ciclo de vida.

Ciclo vegetativo e rendimentos. Em setembro de 1953, portanto ao completarem exatamente cinco anos de idade, ambos os exemplares entraram na fase final do ciclo vegetativo, iniciando então a emissão da inflorescência. Durante êste espaço de tempo foram realizadas três colheitas de fôlhas, obtendo-se destas os dados indicados no quadro 1.

Verifica-se, por êsses dados, que a produção de fôlhas dos dois exemplares da *A. Zapupe* correspondeu, em número, ao que se obtém normalmente com as plantas de *A. sisalana* de menor duração de ciclo vegetativo. As fôlhas, por outro lado, embora algo mais longas que as dos indivíduos desta última espécie, são mais estreitas e mais leves. Além disso, suas margens são armadas de espinhos (Est. 1-B), como em *A. fourcroydes* e *A. cantala*, caráter êste desvantajoso do ponto de vista cultural se comparado com o da *A. sisalana*, cujas fôlhas são inermes.

Se bem que na extração a perda de fibra no resíduo tenha sido elevada, em média de cêrca de 42% do conteúdo total de fibras na fôlha, os dados de pêso de fibra por fôlha são baixos, apenas atingindo cêrca da metade do conteúdo normal de fibras em fôlhas de *A. sisalana*.

Com base nesses resultados, pode-se concluir que, para as nossas condições, *A. Zapupe* dificilmente poderá suplantiar *A. sisalana* como espécie a ser cultivada. E, a menos que apresente outras características valiosas, como por exemplo melhor adaptação que o sisal às condições de secura na região semi-árida do Nordeste brasileiro, será pouco provável que *A. Zapupe* possa vir ocupar o lugar daquele nas plantações situadas em regiões agrológicas favoráveis ao seu crescimento.

Análise da fibra. As fibras resultantes da desfibragem das fôlhas de *A. Zapupe* foram submetidas a exame pela Seção de Tecnologia de Fibras do Instituto Agrônômico, obtendo-se os valores indicados no quadro 2.

No concernente às características de resistência da fibra, os valores obtidos para resistência à tração e comprimento de ruptura mostram que as fibras de *A. Zapupe* são, comparativamente às fibras do sisal comum (*A. sisalana*), bastante mais frágeis. São, por outro lado, mais finas que as desta espécie, conforme se deduz dos valores altos encontrados para o número métrico, que é uma medida de fineza. Quanto aos valores para resistência à torção e elasticidade, verifica-se que, se para aquela característica as fibras de *A. Zapupe* comparam-se às do sisal comum, são por outro lado, menos elásticas que as dêste último.

No concernente aos exames químicos das fibras de *A. Zapupe*, conclui-se que os valores encontrados se aproximam bem daqueles normalmente determinados para as fibras do henequém do México (*A. fourcroydes*), que, como no caso presente, normalmente não sofrem lavagem com água durante a operação de desfibragem.

QUADRO 2 — Dados dos exames tecnológicos da fibra de *A. Zapupe* Trelease

Determinações	Planta n.º 1		Planta n.º 2		Plantas n.ºs 1 e 2
	1.ª colheita	2.ª colheita	1.ª colheita	2.ª colheita	3.ª colheita
FÍSICAS					
Comprimento médio (cm) -----	75	90	84	105	98
Largura média (micros) -----	258	237	241	239	281
Resist. média à tração (g) -----	658	621	672	698	767
Elasticidade média (%) -----	1,3	1,3	1,6	1,0	3,1
Resist. média à torção (n.º de voltas)	91	122	109	125	94
Encurtamento médio (%) -----	0,7	1,1	1,0	1,5	1,0
Número métrico (km/kg) -----	38,91	49,21	37,57	46,55	35,41
Comprimento de ruptura (km) -----	25,65	30,56	25,25	32,49	27,16
QUÍMICAS					
Cinzas (%) -----	2,45	2,38	2,44	2,36	2,69
Hidrólises :					
alfa (%) -----	16,14	16,08	15,66	16,50	18,30
beta (%) -----	20,06	18,78	22,27	19,47	20,92
Purificação ácida (%) -----	7,71	8,61	7,86	9,25	9,55
Celulose (%) -----	67,57	68,20	68,94	69,36	68,04

Em resumo, dos exames procedidos conclui-se que a única característica notável da fibra da *A. Zapupe* reside na sua maior fineza que a da fibra de *A. sisalana*.

Atualmente, o padrão geral de qualidade da fibra do sisal do comércio, baseado exclusivamente na classificação do produto pelo comprimento, limpeza e coloração, é considerado satisfatório pelos consumidores para os fins em que é empregada. A menos que ocorra exigência de certos fiandeiros por fibras mais finas para fins especiais, cotando estas a preços mais altos, aquêlê caráter físico da fibra da *A. Zapupe* não redundará ao produtor em nenhuma vantagem econômica que justifique o plantio desta espécie em lugar de *A. sisalana*. É claro que, em um programa de melhoramento desta última espécie, as qualidades físicas da fibra deverão desempenhar um papel importante nos trabalhos de seleção. SEÇÃO DE PLANTAS FIBROSAS, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

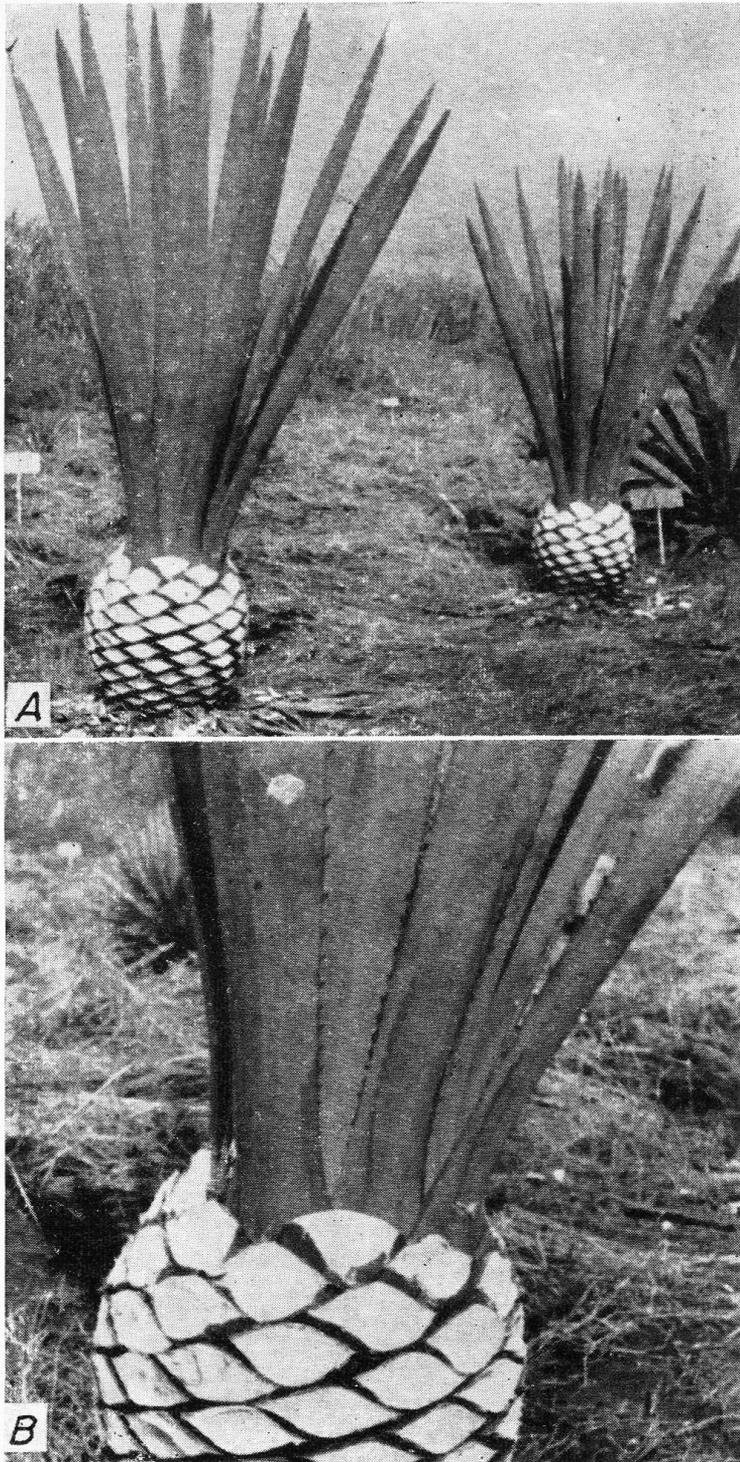
PRELIMINARY OBSERVATIONS ON *AGAVE ZAPUPE*

SUMMARY

In order to estimate the potentialities of *Agave Zapupe* Trelease as a fiber crop, the author determined the yields and fiber characteristics of two plants growing at the Est. Exp. Central, Instituto Agronômico, Campinas.

The leaves of *Agave Zapupe* have thorns along their margins; the leaf yield given by the two plants over a period of 5 years was about the same produced by plants of *A. sisalana* Perrine during a shorter life cycle. The fiber of *A. Zapupe* had a resistance to traction and elasticity lower than that of *A. sisalana*; the resistance to torsion was the same, but its fineness was higher.

Unless *Agave Zapupe* may present some other valuable characteristics, such as resistance to drought and, therefore, better adaptability to the semiarid conditions of the northeastern part of Brazil, or that the market shows a great demand for a finer type of fiber, there is no prospect that the cultivation of *A. Zapupe* may present advantage over of that *A. sisalana*.



A — Os dois exemplares de *A. Zapupe* Trelease, da coleção de *Agave* da S. P. F., com cêrea de 30 meses de idade, por ocasião da primeira colheita de fôlhas; *B* — detalhe, mostrando a presença de espinhos nas margens das fôlhas.