

EXPERIMENTATIONS MISES
EN PLACE A MAHELA

Sur *Eucalyptus grandis* (essai 2)

Une répétition de l'expérimentation précédente a été mise en place (factoriel 2⁴, 4 répétitions) sur labour en bande. Les résultats obtenus sont les suivants :

	N	P	K	NPK	NP	NK	PK	O
n (m) 1 an	0,6	0,9	0,6	1,5	1,0	0,6	0,9	0,6
h (m) 2 ans	1,2	1,5	1,1	2,3	1,9	1,1	1,5	1,1
h (m) 3 ans	1,7	2,2	1,6	3,7	2,6	1,7	2,5	1,6

EXPERIMENTATIONS MISES
EN PLACE AU VAKINANKARATRA

Avec *Eucalyptus camaldulensis* (essai 6), graines tout venant récoltées sur les Hauts Plateaux, un essai sur deux types de travail du sol : sous-solage sarrilé et sous-solage billonnage, visant à connaître l'effet principal des éléments P et K, leur interaction et l'effet d'une fertilisation NPK a été mis en place en 1972. Les doses d'apport sont identiques à celles utilisées dans les autres essais.

Cet essai a mis en évidence l'effet important de P, de K en présence de P et surtout l'effet global de NPK (qui amène un gain de 100 % en hauteur par rapport au témoin).

Avec *Eucalyptus camaldulensis* également (essai 6), un essai selon le même protocole a été mis en place en 1973 et a donné les résultats suivants :

Fertilisation	O	Sous-solage billonnage				Sous-solage sarrilé			
		P	K	PK	NPK	O	P	K	PK
6 mois, n (m)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3
1 an 1/2, h (m)	0,5	1,1	0,5	1,3	1,7	0,4	0,7	0,5	0,7
2 ans 1/2, h (m)	1,1	2,3	1,2	2,8	3,3	0,7	1,1	1,1	1,2
4 ans, h (m)	2,2	4,1	2,9	5,1	5,4	1,3	1,7	2,1	2,2

CONCLUSION

Les premières expérimentations sur la fertilisation des *Eucalyptus* à la plantation ont été très souvent associées à une expérimentation sur le mode de préparation du sol : trouaison, sous-solage, labour en bande ou sous-solage billonnage.

Bien que le recul soit encore insuffisant, quelques indications se dégagent des maintenant :

- La fertilisation NPK donne toujours les meilleurs résultats. Chaque élément pris séparément a peu d'action, tout se passe comme si dans ces sols très carencés un seul apport voyait son effet limité par la mise à jour de la carence d'un second élément.

- L'importance de la concurrence des graminées pour la croissance, les premières années du moins, des *Eucalyptus* est primordiale et l'apport d'engrais est inutile sans un travail soigné destiné à lutter contre la concurrence herbacée.



RESISTÊNCIA DE ESPÉCIES DE EUCALIPTO AO
ATAQUE DE *Stiphra* spp (ORTHOPTERA, PROS-
COPIIDAE).

Gilberto José Moraes ✓

CPATSA/EMBRAPA

Ismael Eleotério Pires ✓

Sonia Maria de Souza ✓

Jorge Ribaski ✓

Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira

CPATSA/EMBRAPA.

Brasil.

Resumo

Estudou-se o comportamento de espécies de eucalipto ao ataque de *Stiphra* spp. em três áreas experimentais em Petrolina - Pernambuco. *Eucalyptus*

camaldulensis Dehnh., *Eucalyptus nesophila* Blakely e *Eucalyptus polycarpa*

F. Muell. foram as espécies menos danificadas pelo inseto. A susceptibilidade

de de *Eucalyptus alba* Reinw ex Blume, variou grandemente entre procedências.

Summary

The behavior of species of eucalyptus in relation to *Stiphra* sp. was studied in three experimental areas in Petrolina - Pernambuco - Brasil.

Eucalyptus camaldulensis Dehnh., *Eucalyptus crebra* F. Muell., *Eucalyptus*

nesophila Blakely e *Eucalyptus polycarpa* F. Muell. were the most susceptible species. The susceptibility of *Eucalyptus alba* Reinw ex Blume varied gratefully

among introductions.

INTRODUÇÃO

Stiphra sp., conhecido vulgarmente por "mané-magro" ou "saltão", causa danos consideráveis a diversas espécies vegetais comumente encontradas no Nordeste, dificultando seu desenvolvimento normal durante o curto período do ano em que a quantidade de água disponível é adequada.

Embora a população deste inseto atinja anualmente níveis bastante elevados, observa-se que nem todas as essências florestais são igualmente atacadas. Bastos (1975) estudou a preferência de *Stiphra robusta* Leitão, por seis espécies de plantas cultivadas, em condições de laboratório. Moraes et al. (no prelo) listaram as espécies de castinga mais atacadas por *Stiphra* sp., em condições de campo.

Em fins de 1979 e início de 1980, notou-se uma grande incidência de

Stiphra sp. em plantios experimentais de eucalipto do Município de Petrolina - Pernambuco. Observando-se uma preferência aparente deste inseto por algumas destas espécies, resolveu-se conduzir este trabalho, a fim de se verificar aquelas mais promissoras em relação à resistência ao ataque de *Stiphra* sp.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido no Campo Experimental Manejo da Castanha, do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (CPATSA/EMBRAPA).

As observações foram realizadas em três áreas experimentais, instaladas em março de 1979, com o objetivo de se estudar o comportamento geral de espécies e procedências de eucalipto no Nordeste.

Na área 1, os tratamentos foram representados por procedências de *Eucalyptus camaldulensis* Dehu, *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake e *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden. Na área 2, os tratamentos foram representados por procedências de *Eucalyptus exserta* F. Muell, *Eucalyptus crebra* F. Muell, *Eucalyptus nesophila* Blakely, *Eucalyptus polycarpa* F. Muel, *Eucalyptus tessellaris* F. Muel e *Eucalyptus urophylla*. Na área 3, os tratamentos corresponderam a procedências de *Eucalyptus alba* Reinw ex Blume, *E. grandis* e *E. urophylla*.

As sementes de todas as espécies estudadas foram procedentes de diferentes regiões da Austrália e do Timor Português, com exceção de *E. grandis* e *E. urophylla* que foram procedentes de Rio Claro - São Paulo.

A análise estatística foi feita independentemente para cada uma das áreas, adotando-se o delineamento de blocos ao acaso, em classificação hierárquica (Montgomery, 1976), com oito repetições para as áreas 1 e 2, e três repetições para a área 3.

As avaliações da resistência de cada espécie ou procedência foram realizadas em 3 de março de 1980, tomando-se duas plantas por parcela nas áreas 1 e 2, e quatro plantas por parcela na área 3. Estas avaliações basearam-se nas estimativas visuais dos danos causados por *Stiphra* sp. a cada planta. Para a análise estatística dos dados, atribuíram-se notas a estas estimativas, como se segue:

Danos	Nota
Nulo	1
Leves	2
Medianos	3
Severos	4

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra a resistência relativa das espécies de eucalipto ao ataque de *Stiphra* sp.

E. urophylla foi uma das espécies mais atacadas nas três áreas experimentais. *E. grandis*, *E. tessellaris* e *E. exserta* mostraram-se também muito susceptíveis ao ataque deste inseto. Por outro lado, *E. camaldulensis*, *E. crebra*, *E. nesophila* e *E. polycarpa* foram as espécies menos atacadas, cujas

plantas apresentavam-se, na maioria das vezes, não danificadas ou com danos leves.

Não se observaram diferenças significativas de susceptibilidade entre as diferentes procedências de uma mesma espécie, com exceção de *E. alba*. No caso desta espécie, plantas obtidas de sementes procedentes de Mount Garnet, Queensland mostraram-se significativamente menos atacadas por *Stiphra* sp., que aquelas do Leste de Dili - Timor Português. Embora a metodologia empregada não tenha revelado diferenças estatísticas entre susceptibilidades das diversas procedências de *E. camaldulensis*, observou-se no campo que a procedência Agnew, Austrália Ocidental, apresentou-se visivelmente mais atacadas que as demais.

Dentre as espécies menos atacadas, *E. camaldulensis* e *E. polycarpa* foram citadas por Golfari & Caser (1977) como potencialmente aptas para o tipo climático "árido", ao qual pertence a área onde o presente trabalho foi desenvolvido.

Devido à capacidade destruidora e à ampla distribuição deste inseto, julga-se de toda conveniência que os projetos de plantio de eucalipto no Nordeste levem em consideração a susceptibilidade de espécies ou procedências ao ataque de *Stiphra* sp. Por outro lado, é interessante se observar que embora este inseto tenha sido constatado por diversos autores no Nordeste (Silva et al., 1957; Arruda & Carvalho, 1969; Bastos, 1975; Cavalcante et al., 1975), as áreas de ocorrências conhecidas até o momento localizaram-se à esquerda do Rio São Francisco, ainda que às vezes próximas à margem deste rio (Moraes et al., no prelo). Após diversas buscas e entrevistas com fazendeiros à direita do rio, não se conseguiu qualquer informação sobre a ocorrência de *Stiphra* sp. neste lado. Além do mais, com base em Silva et al. (1968), Gregório Bondar, que por muito tempo procedeu a extensivos levantamentos entomológicos no estado da Bahia, aparentemente nunca se referiu a ocorrências deste inseto. Desta forma, parece que o Rio São Francisco tem funcionado como uma eficiente barreira ecológica à disseminação deste inseto que, sendo áptero, tem a locomoção dificultada. Por esta razão, é possível que a utilização de espécies ou procedências promissoras em relação à produtividade, ainda que susceptíveis ao ataque de *Stiphra* sp., seja viável em áreas contíguas às regiões de ocorrência do inseto, à direita do Rio São Francisco, se cuidados forem tomados para se evitar que esta barreira seja transposta por este inseto.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, G.P. & CARVALHO, E.P. Ocorrência de Proscopiidae *Stiphra robusta* Sôbre goiabeira no estado de Pernambuco. Resumos da II Reunião Anual da Soc. Brasil. de Entomol., p.31, 1969 (Citado por Bastos 1975).
- BASTOS, J.A.M. Estudo preliminar de preferência do "mané-wagro", *Stiphra robusta* M.L., por algumas plantas cultivadas. Fitossanidade, 1: 90-91, 1975.
- CAVALCANTE, R.D.; CAVALCANTE, M.H.S. & SANTOS, O.M.L. *Stiphra robusta* Leitão, 1939, atacando cajueiro no Ceará. Fitossanidade, 1: 94, 1975.
- GOLFARI, L. & CASSER, R.L. Zoneamento ecológico da região Nordeste para experimentação florestal. PRODEPEF, PNUD/FAO/IBDF/BRA-45, Série Técnica N° 10. Brasília, 116 pp. 1977.

Tabela 1 - Resistência relativa de espécies e procedências de eucalipto ao ataque de *Stiphra* sp.

Área 1		Área 2		Área 3	
Procedência	Resistência	Procedência	Resistência	Procedência	Resistência
<i>E. canaldulensis</i> - 1,3A		<i>E. crebra</i> - 1,4A		<i>E. alba</i> - 2,3A	
Victoria River	1,1a	S.W. Pentland - QLD	1,3a	Mt. Garnet - QLD	1,3c
Cooktown - QLD	1,1a	Torres Cx. Área - QLD	1,4a	S. Cooktown - QLD	1,6bc
N. Chillagoe - QLD	1,1a	<i>E. nesophila</i> - 1,8A		Kimberley Área -A.O. 2,3abc	
W. Dimbulah - QLD	1,1a	Bleck Point - T.N.	1,4a	N. Maubisse - T.P.	2,4abc
Lennard River - A.O.	1,3a	S. Cooktown - QLD	1,9a	E. of E. Alligator-	
Gilbert River - QLD	1,3a	Melville Isçand - T.N.	1,9a	T.N.	2,5abc
Wyabba Ck. - QLD	1,4a	Jimmys Creek - T.N.	1,9a	S. Maningrida	3,0ab
S.W. Katherine - T.N.	1,4a	<i>E. Polycarpa</i> - 1,9A		E. Dili - T.P.	3,3a
N. of Beverly - A.O.	1,5a	Melville Bay - T.N.	1,6a	<i>E. grandis</i> - 2,5A	
Agnew Rd. - A.O.	1,8a	Roper River - T.N.	1,8a	São Paulo - SP.	2,5a
<i>E. grandis</i> - 2,4B		N.E. Murganella - T.N.	2,3a	<i>E. urophylla</i> - 2,8A	
São Paulo - SP.	2,4b	<i>E. tessellaris</i> - 2,6B		São Paulo - SP.	2,8a

Tabela 1 - Cont.

Área 1		Área 2		Área 3	
Procedência	Resistência	Procedência	Resistência	Procedência	Resistência
<i>E. Urophylla</i> - 2,6B		Atherton - QLD	2,2a	-	-
São Paulo - SP.	2,6b	Mackay - QLD	3,0a	-	-
-		<i>E. exserta</i> - 2,8B		-	-
-		S. Bundaberg - QLD	2,1a	-	-
-		W. Manto - QLD	2,6a	-	-
-		N. Rockhampton - QLD	2,8a	-	-
-		S. Maryborough - QLD	3,6a	-	-
-		<i>E. urophylla</i> - 2,8B		-	-
-		São Paulo - SP.	2,8a	-	-

T.N = Territory North

QLD = Queensland

SP. = São Paulo

A.O = Austrália Ocidental

T.P. = Timor Português

* Numa mesma coluna, médias de espécies seguidas da mesma letra maiúscula, e médias de procedências de uma mesma espécie, seguidas da mesma letra minúscula não diferem entre si pelo teste de Tukey (12).

IEP/asm

MONTGOMERY, D.C.; Design and Analysis of Experiments. John Wiley & Sons. No
va Iorque, 417 p. 1976.

MORAES, C.J.; LIMA, P.C.F.; SOUZA, S.M. & SILVA, C.M.M.S. Surto de *Stiphra*
bitaeniata Leitão. (Orthoptera: Proscopiidae) no trópico semi-árido. NO
prelo.

SILVA, A.G. d'A.; GONÇALVES, C.R. & PORTELA, L.N. "Gafanhoto do Nordeste"
do Brasil. An. 4a. Reun. Fitossan. Brasil., pp. 187: 209, 1957 (Citado
por BASTOS 1975).

_____; _____; GALVÃO.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M.N. & SI-
MONE, L. Quatro catálogos de insetos que vivem nas plantas do Brasil,
seus parasitas e predadores. Parte II, 19 tomo. Min. Agric., Dep. Def.
Insp. Agrop. Rio de Janeiro, 622 pp., 1968.