

IDENTIFICAÇÃO DE FENÓTIPOS DIFERENTES EM POMAR CLONAL DE *Pinus oocarpa* Schiede

RESUMO - Características morfológicas e anatômicas de acículas foram utilizadas com o objetivo de identificar fenótipos diferentes em um Pomar Clonal com 200 matrizes de *Pinus oocarpa* instalado na região de Agudos, SP, pela Duratex S.A. Havia a hipótese de que 33 destas matrizes poderiam ser representantes do *Pinus patula* Schiede et Deppe ssp. *tecunumanii* (Eguiluz & Perry) Styles. Os dados obtidos Permitiram identificar 9 representantes típicos de *P. oocarpa*, 20 variantes de *P. oocarpa* e 4 representantes de *P. patula* ssp. *tecunumanii*.

Palavras-chave: *Pinus oocarpa*, *P. patula* ssp. *tecunumanii*, acículas.

IDENTIFICATION OF DIFFERENT PHENOTYPES IN *Pinus oocarpa* Schiede CLONAL ORCHARD

ABSTRACT - Morphological and anatomical needles's traits were used with the objective of identifying different phenotypes in a clonal orchard 200 *P. oocarpa* trees installed in Agudos, SP, by Duratex S.A. There were the hypothesis that 33 of these sources would be representantives of *Pínus patula* Schiede & Deppe ssp. *tecunumanii* (Eguiluz & Perry) Styles. The data obtained allowed identifying a tree representativas of *P. oocarpa*, 20 variants of *P. oocarpa* and 4 representatives of *P. patula* ssp. *tecunumanii*.

Key-words: *Pinus oocarpa*, *P. patula* ssp. *tecunumanii*, acículas.

INTRODUÇÃO

Na década de 60, a Duratex S.A. importou grande quantidade de sementes de *Pinus oocarpa* da América Central. A avaliação das árvores adultas mostrou que algumas apresentavam características fenotípicas diferentes e bom desenvolvimento volumétrico. Considerando principalmente características de forma e volume, foi feita uma seleção para estabelecimento de um Pomar Clonal, o qual foi instalado em 1975 com 200 matrizes. Dessas, 33 apresentam características como casca, tamanho de cone e altura de árvore que assemelham-se ao *Pinus patula* ssp. *tecunumanii*.

Para dar prosseguimento ao seu programa de melhoramento genético para o *Pinus oocarpa*, a Empresa necessita de uma identificação mais precisa desse material, para definir se conduz um único programa ou dois, separando o *Pinus patula* ssp. *tecunumanii*, bem como, para retornar à área de origem para coleta de novos materiais.

Uma das maneiras para diferenciar fenótipos diferentes de *P. oocarpa* seria a utilização de características de acículas como propõem Davide; Araújo (1993). Essa metodologia tem sido utilizada por diversos autores na identificação de muitas espécies, inclusive híbridos do gênero *Pinus* (Leão, 1992). O exame anatômico de acículas permitiu que Mancilla; Tomazello Filho (1984) diferenciasssem espécies como *P. eliotti* var. *eliotti*, *P. patula*, *P. merkusii*, bem como as variedades *bahamensis*, *caribaea* e *hondurensis* de *P. caribaea*.

O *Pinus* de Tecun Umán, cuja categoria taxonômica tem sido motivo de controvérsia entre vários autores, também teve suas acículas analisadas anatomicamente (Eguiluz; Perry, 1983; Leão; Davide, 1993; Styles, 1985).

Assim sendo, no presente trabalho, utilizamos características de acículas para verificar se as 33 matrizes são representantes típicas do *Pinus oocarpa*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas amostras de acículas da parte inferior da copa de 33 matrizes de *P. oocarpa* em um Pomar Clonal implantado pela Duratex Florestal S.A. , na região de Agudos, São Paulo, Brasil. Os fascículos coletados foram conservados em solução aquosa de álcool a 70%, sendo avaliadas 20 acículas por árvore.

Foram avaliadas características do fascículo (comprimento, número de acículas e comprimento da bainha), bem como, características anatômicas da acícula como: número e posição dos canais resiníferos, número de células endodérmicas, espessamento da parede celulósica das células endodérmicas, forma das paredes anticlinais dos estômatos e presença de células de reforço.

A avaliação das características anatômicas foi feita em cortes transversais da região mediana das acículas. Os cortes foram corados com safranina hidroalcoólica (Johansen, 1940), onde permaneceram alguns segundos. Após a lavagem com água destilada os cortes foram transferidos para azul de astra modificado de Braga (1977), onde permaneceram por um minuto. Após nova lavagem os cortes foram montados em água glicerizada a 50%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A classificação das 33 matrizes foi realizada através da comparação dos dados obtidos neste trabalho com aqueles obtidos em trabalhos anteriores (Martinez, 1948; Davide; Araújo, 1993; Leão; Davide, 1993) para *P. oocarpa*, *P. patula* e sua subespécie *tecunumanii*.

Em todas as matrizes as paredes das células endodérmicas apresentaram-se espessadas, houve a presença de células de reforço e as paredes das células anticlinais dos estômatos, mostraram-se onduladas. Observa-se, portanto, que estas características não foram de valor para a classificação.

As demais características permitiram a distinção entre *P. oocarpa* típico, variantes desta espécie e o *P. patula* ssp. *tecunumanii* (Tabela 1). As árvores consideradas variantes do *P. oocarpa* são aquelas que de alguma maneira fogem do padrão típico da espécie. Elas podem ser identificadas, principalmente, pelo menor número de canais septados. Davide; Araújo (1993) encontraram variantes de *P. oocarpa* apresentando canais resiníferos predominantemente internos. No presente trabalho foram consideradas como árvores típicas de *P. oocarpa* somente aquelas que apresentaram mais de 50% de canais septados (Tabela 1). As variantes da espécie típica provavelmente sejam resultantes de cruzamentos interespecíficos, muito freqüentes entre algumas espécies de *Pinus*. Se, no entanto, são indivíduos que apresentam características desejáveis, como é o caso das estudadas neste trabalho, devem ser utilizadas em programas de melhoramento genético.

As diferenças mais marcantes entre *P. oocarpa* e *P. patula* ssp. *tecunumanii* estão no comprimento e diâmetro das acículas, sendo que o diâmetro pode ser inferido pelo número de células endodérmicas (Davide; Araújo, 1993); e, no número e posição de canais resiníferos (Martinez, 1943; Equiluz, 1984 e Mancilla; Tomazello Filho, 1984). As acículas de *P. oocarpa* são mais longas e espessas, apresentam maior número de canais resiníferos com posição predominantemente septada. Nesta subespécie de *P. patula* a grande maioria dos canais apresenta posição média.

Desta forma, o conjunto de informações morfológicas e anatômicas de acículas permitiu identificar 9 representantes típicos de *P. oocarpa* (matrizes de número 33, 42, 46, 47, 92, 124, 138, 141, 199); 20 variantes do *P. oocarpa* e 4 prováveis representantes do *P. patula* ssp. *tecunumanii*.

TABELA 1 - Características morfológicas e anatômicas das acículas de 33 matrizes de *Pinus*.

Matriz Nº	CMFA*	CMBA*	NMAF*	NMCR*	FPCR*				NMCE*	CLASSIFICAÇÃO
					I	M	S	E		
02	19,6	1,8	4,77	4,5	72,22	5,56	20,00	2,22	29,9	<i>P. oocarpa</i> **
10	23,8	1,4	4,97	3,9	17,95	16,67	32,05	33,33	34,2	<i>P. oocarpa</i> **
17	18,6	1,2	4,23	3,7	27,03	64,86	4,05	4,05	32,8	<i>P. oocarpa</i> **
19	22,6	1,6	4,87	3,3	56,72	31,34	8,96	2,98	26,9	<i>P. oocarpa</i> **
20	23,9	1,7	4,87	3,7	30,14	49,32	8,22	12,33	32,5	<i>P. oocarpa</i> **
33	23,3	1,8	4,97	4,9	33,67	5,10	54,08	7,14	32,7	<i>P. oocarpa</i>
38	16,6	1,9	4,17	1,9	5,13	87,18	-	7,70	31,0	<i>P. patula ssp tecunumanii</i>
42	20,8	1,9	4,87	4,0	18,75	5,00	65,00	11,25	32,7	<i>P. oocarpa</i>
44	17,8	1,7	4,80	4,1	20,73	73,17	-	6,10	34,6	<i>P. patula ssp tecunumanii</i>
45	24,8	1,9	4,70	2,3	17,78	80,00	-	2,22	32,8	<i>P. patula ssp tecunumanii</i>
46	20,5	2,0	4,97	4,1	11,11	-	81,48	7,41	34,3	<i>P. oocarpa</i>
47	26,4	2,1	5,00	4,8	17,71	3,13	56,25	22,92	33,6	<i>P. oocarpa</i>
48	26,3	1,8	4,97	5,4	38,89	20,37	30,55	10,19	33,5	<i>P. oocarpa</i> **
49	18,5	1,6	5,00	6,1	57,72	14,63	23,58	4,07	43,9	<i>P. oocarpa</i> **
62	18,0	1,8	4,40	2,3	-	100,00	-	-	29,6	<i>P. patula ssp tecunumanii</i>
65	22,9	1,7	5,00	2,7	27,27	27,27	30,91	14,55	33,9	<i>P. oocarpa</i> **
67	22,2	2,0	4,97	5,3	19,05	24,76	43,81	12,38	36,5	<i>P. oocarpa</i> **
73	22,4	1,9	4,77	4,1	51,80	44,40	1,20	2,50	36,6	<i>P. oocarpa</i> **
74	24,5	1,8	4,97	4,0	42,50	41,30	8,80	7,50	32,1	<i>P. oocarpa</i> **
77	25,7	1,9	4,97	5,6	39,30	19,60	30,30	10,70	36,0	<i>P. oocarpa</i> **
85	20,9	1,8	4,80	4,6	34,80	13,00	28,30	23,90	35,0	<i>P. oocarpa</i> **
92	20,9	1,8	4,87	5,3	7,60	-	89,50	2,80	33,0	<i>P. oocarpa</i>
100	24,7	1,9	4,80	4,4	51,70	5,70	37,90	4,60	32,0	<i>P. oocarpa</i> **
101	22,9	1,6	4,77	4,6	60,40	6,60	30,80	2,20	32,5	<i>P. oocarpa</i> **
108	27,4	1,8	4,33	5,1	27,70	23,80	37,60	10,90	37,7	<i>P. oocarpa</i> **
111	23,8	1,5	4,93	2,6	40,40	55,80	-	3,80	32,3	<i>P. oocarpa</i> **
115	22,0	1,9	4,97	5,3	20,00	34,00	30,00	16,00	33,4	<i>P. oocarpa</i> **
123	22,8	1,8	4,83	3,0	40,70	59,30	-	-	32,9	<i>P. oocarpa</i> **
124	22,1	1,7	4,97	5,1	24,50	9,80	50,00	16,70	38,7	<i>P. oocarpa</i>
126	24,2	1,6	3,97	2,6	32,10	41,50	24,50	1,90	32,0	<i>P. oocarpa</i> **
138	26,2	2,0	5,37	4,5	33,70	5,60	59,60	1,10	32,1	<i>P. oocarpa</i>
141	23,5	2,1	4,77	4,5	19,10	3,40	73,0	4,50	31,9	<i>P. oocarpa</i>
199	25,0	2,2	5,00	5,1	16,80	8,90	60,4	13,90	36,7	<i>P. oocarpa</i>

* CMFA: comprimento médio do fascículo.

CMBA: comprimento médio da bainha do fascículo.

NMAF: número médio de acículas por fascículo.

NMCR: número médio de canais resiníferos.

FPCR: frequência da posição dos canais resiníferos. (I=Interno; M=Médio; S=Septado; E=Externo)

NMCE: número médio de células endodérmicas.

** Variantes do *P. oocarpa*.

CONCLUSÕES

A avaliação das características de acículas de 33 matrizes de um Pomar Clonal da Duratex S.A. permitiu a classificação das mesmas em 9 representantes típicas do *P. oocarpa*, 20 variantes do *P. oocarpa* e 4 prováveis representantes do *P. patula ssp. tecunumanii*.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BRAGA, M.M.N. Anatomia foliar de Bromeliaceae da capina. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 7, n.33, p. 5-74, 1977.
- DAVIDE, L.C.; ARAUJO, A.J. Características da madeira e das acículas como uma contribuição para a definição taxonômica do *Pinus* de Tecun Umán. **Revista Arvore**, Viçosa, v.17, n.3, p.339-350, 1993.
- EGUILUZ, T.P. Geographic variation in needles, cones and seeds of *Pinus tecunumanii* in Guatemala. **Silvae Genetica**, Frankfurt, v.33, n.23, p.72-79, 1984.
- EGUILUZ, T. & PERRY, J.P. Jr. *Pinus tecunumanii*: uma especie nueva de Guatemala. **Ciência Florestal**, México, v. 8, n. 41, p.3-22, 1983.
- JOHANSEN, D.A. **Plant microtechnique**. New York, Mac Graw-Hill Book, 1940. 523p.
- LEAO, F.F.; DAVIDE, L.C. Posição taxonômica do *Pinus* de Tecun Umán: Análise das características de acículas. IPEF, Piracicaba, n.46, p.96-106, 1993.
- MANCILLA, F.S.C.; TOMAZELLO FILHO, M. Características anatômicas de acículas de espécies e variedades de *Pinus*, IPEF, Piracicaba, n.28, p.49-56, 1984.
- MARTINEZ, M. **Los pinos mexicanos**. 2.ed. Mexico: Ediciones Botas, 1948. 361p.
- STYLES, B.T. The identity of Schwerdtferger's central american pine. **Forest Genetic Resources Information**, Rome, v. 13, p.47-51, 1985.