

PRODUÇÃO DE CASCA E TANINO EM *Acacia mearnsii*, AOS 5 ANOS DE IDADE, EM DIFERENTES CLASSES DE SOLOS EM PIRATINI, RS

Marcos F. G. Rachwal*
Renato Antonio Dedecek**
Gustavo Ribas Curcio***
Augusto Arlindo Simon****

A influência de fatores genéticos, climáticos e pedológicos sobre o crescimento e a produção de tanino na cultura da acácia-negra, tem sido destacada por diversos autores.

Este trabalho preocupou-se com a influência das características químicas, físicas e morfológicas do solo, sobre a produção de tanino.

Para este estudo, foram selecionados povoamentos comerciais de acácia-negra com 5 anos de idade, implantados no espaçamento de 3 x 1,66 m, com mudas produzidas a partir de sementes de mesma procedência, submetidos às condições climáticas e manejo similares, porém sobre 5 classes de solos com características distintas, a saber:

Cpdp- Cambissolo álico epidistrófico pouco profundo A moderado textura argilosa com cascalho relevo plano.

Ra- Solo Litólico álico contato litóide A moderado textura média cascalhenta muito pedregoso relevo forte ondulado.

PVd- Podzólico Vermelho-Amarelo álico epidistrófico A proeminente textura média/argilosa relevo suave ondulado.

Re- Solo Litólico eutrófico contato litóide A moderado textura argilosa cascalhenta muito pedregoso relevo ondulado.

Rd- Solo Litólico distrófico contato litóide A moderado textura argilosa muito cascalhenta pedregoso relevo forte ondulado.

* Eng.-Agrônomo, Mestre, CREA/PR nº 12014/D, Pesquisador da Embrapa – Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

** Eng.-Agrônomo, Doutor, CREA/PR nº 6922/D, Pesquisador da Embrapa – Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

*** Eng.-Agrônomo, Mestre, CREA/PR nº 12563/D, Pesquisador da Embrapa – Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

**** Eng. Florestal, Bacharel, CREA/RS nº 45098/D, Tanagro.

Em cada uma das classes de solos, foram coletadas 6 amostras de casca (1 por árvore) com formato retangular (31 x 12 cm), a altura do peito. Após a retirada, as amostras de casca foram acondicionadas em embalagens plásticas e enviadas ao laboratório da Tanac, em Montenegro-RS, para determinação do conteúdo de tanino. Determinou-se também, a espessura da casca das árvores amostradas, bem como a altura, o DAP e os volumes de casca e madeira, nos povoamentos.

O tanino foi caracterizado segundo as porcentagens de: tanantes à umidade natural (T%) e a 12% de umidade (T 12%), não tanantes (NT %), insolúveis (%), e adstringência (T/NT).

Quando o povoamento estava com 3 anos de idade, coletaram-se, também, amostras do horizonte superficial dos solos, na profundidade de 0 a 20 cm, para determinação das características químicas, físicas e morfológicas.

Na Tabela 1, encontram-se as características dos solos que apresentaram diferença entre os locais estudados.

TABELA 1. Características químicas e físicas dos solos estudados. Piratini, RS, 1995.

	Ca+ Mg	K	P	C	CTC	V	m	Calhaus	Cascalho
Solo	Cmol.c.kg ⁻¹		mg.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	cmol.c.kg ⁻¹			%	
Re	6,4 a	0,54 b	10,0 a	40 a	13,7 a	51 a	4 a	18 a	49 bc
Cpdp	3,9 bc	0,90 a	1,33 b	27 abcd	13,4 a	36 bcd	30 abcd	0 a	6 a
PVd	2,1 cd	0,29 cd	1,67 b	14 d	10,5 ab	22 def	38 cde	0 a	1 a
Rd	2,1 cd	0,17 d	2,00 b	24 bcd	10,2 ab	22 def	46 cde	9 a	58 c
Ra	0,9 d	0,07 d	1,00 b	19 cd	7,3 b	14 f	66 e	23 a	48 bc

CTC- capacidade de troca de cátions; V- saturação em bases; m- saturação em alumínio.

Médias na mesma coluna, seguidas por letras diferentes, diferem ao nível de 5%, pelo teste de Tukey.

Na Tabela 2, constam a espessura e o volume de casca produzidos pela acácia-negra nos diversos tipos de solos, bem como a quantificação e qualificação do tanino.

TABELA 2. Produção de tanino e espessura de casca de acácia-negra, com 5 anos de idade em diferentes classes de solos. Piratini, RS, 1997.

Solo	Espessura de casca (cm)	Volume de casca (m ³ /ha)	T 12 % (%)	Tanantes T (%)	Não tanantes NT (%)	Adstringência (T/NT)	Insolúveis (%)
Re	0,40 a	16,04 a	32 a	15,7 ab	3,8 c	4,24 a	23,5 a
Rd	0,27 ab	11,37 a	31 a	15,7 ab	4,3 b	3,76 a	24,6 a
Ra	0,30 ab	3,63 b	35 a	18,9 a	5,0 a	3,85 a	24,1 a
Cpdp	0,30 ab	9,34 a	31 a	15,1 b	3,9 bc	3,90 a	24,2 a
PVd	0,17 b	10,08 a	30 a	14,9 b	3,6 c	4,13 a	25,2 a

Médias na mesma coluna, seguidas por letras diferentes, diferem ao nível de 5%, pelo teste de Tukey.

A característica do solo que mostrou maior correlação com a espessura da casca da acácia-negra foi o teor de carbono (Tabela 3). Esta apresentou-se mais espessa (Tabela 2), no solo com teores de carbono orgânico mais elevado (Tabela 1). Vale ressaltar que neste solo, a quantidade de bases trocáveis (Ca+ Mg e K) foi também mais elevada, confirmando a correlação positiva entre espessura de casca e teores de cálcio mais magnésio no solo (Tabela 3). Nos solos, onde a espessura de casca foi menor, houve produção de tanino com maior proporção de insolúveis (Tabela 2), caracterizando a correlação negativa entre espessura de casca e porcentagem de insolúveis (Tabela 3), embora não tenham ocorrido diferenças significativas entre as quantidades de insolúveis, nos diferentes tipos de solos.

TABELA 3. Coeficientes de correlação (r) significativos ao nível de 5%, entre características da árvore, do solo e do tanino.

	Não tanante (%)	Espessura de casca (cm)	Adstrin- gência (t/nt)	Volume de casca (m3/ha)
Saturação em bases (v%)	-	-	-	0,71
Saturação com alumínio do solo (m %)	0,72	-	-	-0,78
Capacidade de troca de cátions do solo (ctc) (cmolc.kg ⁻¹)	- 0,76	-	-	0,70
Carbono no solo (%)	-	0,80	0,73	0,62
Cálcio + magnésio no solo (cmolc.kg ⁻¹)	-	0,62	0,75	0,75
Insolúveis (%)	-	- 0,75	-	-

O volume de casca produzido mostrou correlação positiva com a saturação de bases, capacidade de troca de cátions, porcentagem de carbono e teor de cálcio mais magnésio no solo e negativa com a saturação em alumínio (Tabela 3).

Em relação à produção de tanino, não foram encontradas correlações significativas entre as características dos solos e a produção de tanantes. Porém, de uma maneira geral, verificou-se que a produção de tanantes foi maior nos solos com características físicas desfavoráveis (Ra, Re, Rd - Tabela 2), os quais são solos litólicos, que apresentam pequena profundidade, pedregosidade (calhaus) e grande quantidade de cascalho (Tabela 1).

Houve correlação positiva entre a quantidade de não tanantes e a saturação com alumínio (Tabela 3). Confrontando-se os resultados das Tabelas 1 e 2, verifica-se que no solo litólico álico (Ra) com o valor mais elevado de saturação com alumínio, a produção de não tanantes foi maior, ocorrendo o oposto com o litólico eutrófico (Re) com a menor saturação em alumínio (m), no qual a produção de não tanantes foi significativamente menor (24% a menos que no litólico álico). Ainda encontrou-se correlação negativa entre produção de não tanantes e capacidade de troca de cátions (Tabelas 1 e 2), de modo que nos solos com menor capacidade de troca de cátions, a acácia produziu casca com valores mais elevados de não tanantes.

Finalmente, ocorreu correlação positiva entre adstringência (relação tanantes/não tanantes) e os teores de cálcio mais magnésio e carbono orgânico (Tabela 3), embora não tenha havido diferença significativa entre os valores de adstringência (Tabela 2). A correlação positiva entre adstringência e os teores de cálcio mais magnésio, indica que a presença destas bases no solo, se não afeta a quantidade do tanino produzida, pode interferir na qualidade do mesmo. Note-se que no solo litólico eutrófico (Re, Tabela 1), com os maiores teores de cálcio mais magnésio, o poder adstringente do tanino obtido foi superior, mesmo tendo apresentado menores teores de tanantes (Tabela 2).

Além disto, os maiores valores de adstringência no tanino, em solo litólico eutrófico, associados ao maior volume de casca, indicam que, dos solos estudados, este é o que apresenta características mais adequadas para obtenção de maior quantidade de tanino de melhor qualidade (maior adstringência) por unidade de área.

Por outro lado, os maiores teores de tanino, tanto na umidade natural (T%), como a 12% de umidade (T 12%), produzidos no solo litólico álico (Ra – Tabela 2), não se constituem em atrativo, uma vez que a adstringência é menor e a produção de casca é 4,4 vezes menor que no litólico eutrófico.

Considerando-se que:

- a acácia-negra produz tanino com maiores porcentagens de não tanantes em solos com elevada saturação em alumínio trocável;
- houve correlação negativa entre capacidade de troca de cátions do solo e produção de não tanantes;
- houve correlação positiva entre teores de carbono, cálcio mais magnésio no solo e poder adstringente do tanino;
- houve correlação positiva entre saturação em bases, capacidade de troca de cátions, porcentagem de carbono e teores de cálcio mais magnésio no solo com o volume de casca ,
- houve correlação negativa significativa entre saturação com alumínio e volume de casca, e que
- acácia-negra em solos com condições químicas e físicas adversas produz menor volume de casca,

conclui-se que, para a obtenção de maior quantidade de tanino de melhor qualidade, são mais indicados para plantio, os solos com maiores teores de cálcio mais magnésio e carbono e menores quantidades de alumínio, pois nestes, além do volume de casca produzido ser maior, a relação tanantes/não tanantes tende a ser superior.

Estas conclusões deverão ser confirmadas na idade de 7 anos, quando será feita nova amostragem de casca para quantificação e caracterização do tanino, nas classes de solo selecionadas.