

## PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DE *Sophora tomentosa* L. SUB ESPÉCIE *littoralis* (Schrad) Yakove PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS COM RESÍDUO INDUSTRIAL SALINO

Elisângela Coelho dos Santos<sup>1</sup>  
Silvia Regina Goi<sup>2</sup>  
Jorge Jacob Neto<sup>3</sup>

### RESUMO

Plântulas de *S. tomentosa* L. foram colocadas para crescer em resíduo industrial com elevada concentração de sais, com o objetivo de testar a capacidade de crescimento da espécie. Foi observado incremento em peso, sendo portanto possível a indicação da espécie para ser utilizada em áreas degradadas, que apresentem altas concentrações de sais.

**Palavras-chaves:** Halófitas, estresse salino, recuperação de áreas degradadas.

### ABSTRACT

#### UTILIZATION OF *Sophora tomentosa* L. SUB ESPÉCIE *littoralis* (Schrad) Yakove TO RECOVERY DEGRADED AREAS WITH INDUSTRIAL SALINE RESIDUE

Seedlings of *S. tomentosa* L. were grown in industrial residue with high salt concentration, with the aims of observe the growth capacity of the specie. The results showed an increase in the plant weight. The specie could be utilized to grown in area to be recovered, with high salt concentration.

**Key words:** Halophyte, salt stress, recovery of degraded areas.

### INTRODUÇÃO

Áreas de solos salinos são encontradas nas margens de oceanos, lagos, em áreas agrícolas devido ao uso intensivo de irrigação e mais recentemente, em áreas de aterro industrial. As espécies vegetais adaptadas a alta concentração de sais desenvolvem mecanismos morfofisiológicos que as possibilitam crescer e se desenvolver nestas

condições (HUANG & REDMAN 1995b; DEGANO 1999).

Encontrar espécies que se adaptem às condições salinas e entender seus mecanismos e adaptações, tem sido um desafio para os cientistas agrícolas e para aqueles interessados em recuperação de áreas degradadas. A combinação de áreas com resíduo industrial (aterro), mais a proximidade do mar, tem levado ao aparecimento

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

<sup>2</sup> DCA, IF, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

<sup>3</sup> DF, IA, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

de áreas salinas no Distrito Industrial do Bairro de Santa Cruz na cidade do Rio de Janeiro. Uma das espécies preliminarmente estudadas neste trabalho é a *Sophora tomentosa* L. (comandáiba) que faz parte da vegetação de praia, ocupando a área mais próxima ao mar, juntamente com espécies herbáceas e outros arbustos (ANDRADE, 1966). Essa região só ocasionalmente é atingida pela maré alta, mas as espécies que aí se desenvolvem, são espécies tolerantes aos sais e portanto halófitas. As espécies vegetais diferem muito em relação à presença de sais no solo (MARSCHNER, 1986) e é essa resposta diferenciada que pode ser utilizada no caso de indicação de espécies para serem introduzidas em áreas com elevada concentração de sais.

Com o objetivo de se estudar a possibilidade de reflorestar ou repovoar áreas com resíduo salino, o crescimento da espécie *Sophora tomentosa* foi observado em casa de vegetação.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em potes de plástico, com delineamento experimental de blocos ao acaso, com 3 tratamentos e 5 repetições, em condições de casa de vegetação. Os substratos, que se constituíram nos tratamentos foram: 1- Turfa; 2- Resíduo industrial; 3- Resíduo industrial e turfa, misturados na proporção de 1:1. As sementes de *S. tomentosa* L. foram coletadas na praia de uma matriz

previamente identificada, e colocadas para pré-germinar em bandejas com areia de rio lavada. Após duas semanas de crescimento, as plântulas foram transplantadas para os potes de plástico contendo 1 Kg de substrato. Aos 90 dias após o transplante, as plantas foram coletadas e separadas em raiz e parte aérea, que foram secas em estufa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, estão apresentadas as concentrações dos elementos químicos nos dois substratos estudados. O resíduo industrial possui elevado pH, e alta concentração de K e Na. Não foi possível nestes estudos preliminares, estabelecer a principal forma de ligação do sódio, que geralmente é associado ao cloro ou ao sulfato. No trabalho de DEGANO (1999) foi possível analisar na espécie *Tessaria absinthioides* (Hook. et Arn.) o efeito separado da formulação NaCl ou Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> na morfologia dessa espécie.

A utilização da turfa isoladamente ou como mistura, teve como objetivo auxiliar na recuperação das áreas degradadas, pois na região encontra-se uma das maiores reservas desse tipo de solo no Estado do Rio de Janeiro. Embora a turfa tenha sido utilizada com o objetivo mencionado acima, os maiores valores quantitativos do peso das raízes e folhas foram encontradas nas plantas crescidas no resíduo industrial (Tabela 2). Por alguma razão não

**Tabela 1.** Análise do resíduo industrial e da turfa utilizados como substrato de crescimento.

Substratos	Textura	pH em água	Cmol <sub>c</sub> /Dm <sup>3</sup>			
			Al	Ca + Mg	Ca	M
Turfa	argila	4,6	2,2	6,2	3,3	2,
Resíduo industrial		8,0	0	26,4	8,9	7,

determinada, a mistura do resíduo industrial e turfa, não foi o tratamento no qual as plantas apresentaram o maior crescimento.

O efeito positivo do resíduo no crescimento e desenvolvimento das plantas é difícil de ser explicado e necessita maiores estudos. Entretanto, mesmo considerando que este ensaio foi conduzido por um período de apenas 90 dias, isto pode ser uma indicação da possibilidade do uso deste resíduo como fertilizante agrícola.

Os dados de pH sugerem que existe também a possibilidade de ser utilizado este resíduo como substrato para o crescimento das plantas.

Embora sejam estes estudos preliminares, os

dados sugerem que a espécie *Sophora tomentosa* L., pode ser usada para o plantio em área com o resíduo industrial aqui empregado.

A utilização de espécies herbáceas e arbustivas para recuperação de áreas degradadas é uma alternativa, pois estas espécies são na maioria espécies pioneiras, que podem melhorar as características físicas, químicas e biológicas dos resíduos, possibilitando o estabelecimento posterior de espécies com maiores exigências nutricionais. Leguminosas que nodulam, e que tenham um bom crescimento neste substrato industrial, podem também adicionar nitrogênio ao sistema.

**Tabela 2 .** Peso da raiz e parte aérea secas e pH do substrato.

Substratos utilizados (tratamentos)	Peso da raiz seca (g)	Peso da parte aérea (g)
Turfa	0,102ab	0,105a
Resíduo industrial	0,171a	0,148a
Turfa + resíduo	0,032b	0,090a

As médias seguidas de mesma letra na mesma coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 5%.

## LITERATURA CITADA

ANDRADE, M. A. B. de. Contribuição ao conhecimento da ecologia das plantas das dunas do litoral do Estado de São Paulo. Boletim da USP, *Botânica*, v. 22, p. 3-170, 1966

DEGANO, C. A. M. Respuestas morfológicas y anatómicas de *Tessaria absinthioides* (Hook. et Arn ) DC. a la salinidad. *Revista Brasileira de*

*Botânica*, v. 22, p. 1-13, 1999.

HUANG, J. & REDMANN, R. E. Responses of growth, morphology and anatomy to salinity and calcium supply in cultivated and wild barley. *Canadian Journal of Botany*. v.73, p.1859-1866, 1995.

MARSCHNER, H. *Mineral Nutrition of higher plants*. Academic Press Ltda, 674p. 1986.