

# IDENTIFICAÇÃO DE CULTIVARES DE ALGODÃO HERBÁCEO (*GOSSYPIUM HIRSUTUM* L.) COM DIFERENTES GRAUS DE TOLERÂNCIA AO NaCl NA FASE GERMINATIVA.

LUIS GONZAGA REBOUÇAS FERREIRA\*  
JOSÉ GILBERTO VIEIRA FAÇANHA\*\*  
MARIA ALTAIR ALBUQUERQUE REBOUÇAS\*  
JOSÉ TARQUÍNIO PRISCO\*

## RESUMO

Foi procedido um "screening" em 29 cultivares de algodão (*Gossypium hirsutum* L.), com a finalidade de determinar seus níveis de tolerância aos sais durante a fase germinativa. A salinidade (— 9,0 bar de NaCl) inibiu a germinação de todas as cultivares. Entretanto, a cultivar BR-1 apresentou-se como a mais tolerante, sofrendo uma redução na germinação de cerca de 28% em relação ao controle, enquanto que a cultivar Texas apresentou-se como a menos resistente com uma diminuição na germinação de 78,6% em relação ao controle. A técnica de "screening" descrita é potencialmente útil para se proceder ao teste de grande número de cultivares com relação aos níveis de tolerância à salinidade. Todavia, estudos das respostas dessas cultivares à salinidade, em fases subseqüentes do desenvolvimento, são necessários antes de se proceder a uma seleção definitiva.

## SUMMARY

Screening of 29 cultivars of cotton (*Gossypium hirsutum* L.) for salt tolerance was carried out at germination stage. Salinity (— 9, 0 bar NaCl)

inhibited germination of all cultivars. However, BR-1 has shown to be the most tolerant (28,2 percentage reduction in relation to control), while Texas has shown to be the least resistant (78,6 percentage reduction in relation to control). The screening technique described is potentially useful for plant breeders and others to examine relative large numbers of cultivars for salt tolerance. Further studies of responses of these cultivars to salinity in later stages of development are necessary.

*Palavras-Chave:* Cultivar de algodão herbáceo, tolerância ao sal, fase germinativa.

## INTRODUÇÃO

A tolerância à salinidade varia entre espécies, dentro de uma espécie e nas diversas fases de crescimento de uma mesma planta. Em geral, a fase mais sensível é a da germinação e primeiros estádios de desenvolvimento.

Em relação ao efeito da salinidade sobre as plantas, segundo NIEMAN & SHANON<sup>4</sup>, dois pontos principais devem ser observados: a tolerância à salinidade de uma planta pode ser modificada durante o curso de sua ontogenia,

\* Professores do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará.

\*\* Pesquisador Associado do Convênio CNPq/FCPC — Dessalinização.

e a tolerância à salinidade sofre alterações pela ação de fatores ambientais, tais como: temperatura, alta umidade relativa, intensidade luminosa, aeração do solo, suprimento de fosfato e poluição do ar.

Vários autores mostraram que há diferenças significativas em relação à resistência à salinidade em trigo (MALIWAL & PALIWAL<sup>3</sup>), arroz (PEARSON et alii<sup>5</sup>), cevada (AYERS<sup>1</sup>), fumo (MALIWAL<sup>2</sup>) e sorgo (TAYLOR et alii<sup>7</sup>). Entretanto, uma revisão extensa da literatura tornou evidente a escassez de dados relativos às diferenças entre cultivares de algodão, no que se refere à resistência e/ou tolerância à salinidade. Com a finalidade de determinar os limites de tolerância das cultivares e identificar aquelas capazes de produzirem economicamente em solos afetados pelo sal, foi procedido um "screening" em 29 cultivares de algodão na fase germinativa, visando identificar os diferentes graus de resistência à salinidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

No presente estudo utilizaram-se sementes de 29 cultivares de algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) provenientes do Centro Nacional de Pesquisas do Algodão, da EMBRAPA, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

As sementes foram selecionadas para germinação de acordo com o tamanho, conformação e estado fisossanitário, tratadas com hipoclorito de sódio, contendo 5,2% de cloro ativo e, finalmente, lavadas com água destilada para retirar o excesso de cloro residual. A semeadura foi feita em placas de Petri, contendo 2 folhas de papel de filtro umedecidas com 80 ml de água destilada ou solução de NaCl. Os potenciais hídricos foram: 0 bar (água destilada) e -9 bar (NaCl).

O cálculo da quantidade de NaCl requerida para cada solução foi feito segundo RILEY<sup>6</sup>. Foram usadas 2 repetições de 25 sementes para cada trata-

mento. Durante a germinação, as placas de Petri foram mantidas à temperatura de  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  e na obscuridade. O critério de germinação utilizado foi o da emergência da radícula com tamanho igual ou superior a 2 cm.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos mostram que as 29 cultivares de algodão testadas diferiram na capacidade de germinar quando semeadas em substrato salino (Tabela 1). A salinidade inibiu, em maior ou menor escala, a germinação das sementes de todas as cultivares, sendo que a BR-1 mostrou-se a mais tolerante à salinidade, com uma redução na percentagem de germinação, em relação ao controle, de 28,2%, enquanto que a cultivar Texas revelou-se como a mais sensível, sofrendo uma redução de 78,6% em relação ao controle.

Considerando que a primeira fase da instalação de uma cultura consiste na germinação das sementes, é imprescindível que, quando a semeadura é procedida em substrato salino, a cultivar selecionada apresente tolerância e/ou resistência ao excesso de sais logo na fase germinativa. Entretanto, isto não dispensa a necessidade de um estudo das respostas da cultivar nas demais fases do seu ciclo vital.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AYERS, A. D. Germination and emergence of several varieties of barley soil cultures. *Agron. J.* 45: 68-71. 1953.
2. MALIWAL, G. L. Salt tolerance studies at germination III. Jowar (*Sorghum vulgare*), mung (*Phaseolus aureus*) and tobacco (*Nicotiana tabacum*) varieties. *Indian J. Plant Physiol.* 10: 95-104. 1967.
3. ——— & K. L. PALIWAL. Salt tolerance on some varieties of wheat (*Triticum sativum*) and barley (*Hordeum vulgare*) at germination stage. *Indian J. Plant Physiol.* 10: 26-35. 1967.
4. NIEMAN, R. H. & M. C. SHANNON. Screening for Salinity Tolerance. USDA

ARS, CORNELL UNIVERSITY AND STATE DEPARTMENT. USA. 23 pp. 1967.

5. PEARSON, G. A.; A. D. AYERS & D. L. EBEHARD. Relative salt tolerance of rice during germination and early development. Soil Sci. 102: 151-155. 1966.

6. RILEY, J. J. Physiological Response of Plants to Salinity. Ph.D. Dissertation, Univ. of Arizona. Tucson, Arizona, U.S.A. 134p. 1968.

7. TAYLOR, R. M.; E. P. YOUNG, Jr.; & R. L. RIVERA. Salt tolerance in cultivars of grain sorghum. Crop. Sci. 15: 734-735. 1975.

TABELA 1

Percentagem de Germinação de Diversos Cultivares de Algodão Herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) em Água Destilada (0 Bar) e em Solução de NaCl (-9 Bar), em 4 Dias Após a Semeadura.

CULTIVARES	GERMINAÇÃO (% do controle)	
	0 bar	-9 bar
BR-1		
Plains		
Acala 15 - 171		
IPA - 3		
SU - 0449		
IAC - 12-2		
B. J. A. - 592		
Smooth		
IAC-8		
Allen		
Pitaguari		
IAC RM 4		
Surubim		
IAC-13-1		
Deltapine smooth leaf		
Reba-BTK-12		
Ipeacs SL-6		
Coker-100W		
Sealand		
Acala-1-13-3-1		
SU-0450		
Rowden 40		
Reba-B50		
S1 23 66/33 SM-2		
SLH 67/54		
Acala SJ-1		
SU-0450/8909		
Ipeacs-4		
Texas		