



EFEITO DO ESTRESSE TÉRMICO EM *TILLANDSIA AERANTHOS* (LOISEL.) L. B. SM. (TILLANDSIOIDEAE - BROMELIACEAE): ANÁLISE DO GINECEU

Vanessa Rubio dos Santos^{1,2}, Jorge Ernesto de Araujo Mariath^{1,3}

¹ Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
² Graduanda, Ciências Biológicas, UFRGS
³ Orientador, UFRGS

INTRODUÇÃO

A Temperatura é um fator que pode causar estresse em plantas, quando esta não está na faixa ideal para seu desenvolvimento. Estudos realizados com diversas espécies vegetais demonstram o efeito negativo que altas temperaturas causam, tanto no desenvolvimento morfológico e anatômico, como na reprodução. O aumento da temperatura média mundial pode vir a comprometer a produção mundial de alimentos, assim como a diversidade biológica. As altas temperaturas no âmbito reprodutivo podem levar a esterilidade das estruturas esporofíticas e gametofíticas, impedindo a formação da semente, com isso há um déficit na reprodução sexuada de uma espécie. Assim, este trabalho propõe avaliar se alta temperatura causa desenvolvimento anormal durante a fase de ginosporogênese e gametogênese na formação da inflorescência em Bromeliaceae. A espécie foco *Tillandsia aeranthos* pertence, a subfamília Tillandsioideae, de ampla distribuição na região sul do Brasil, com populações significantes na cidade de Porto Alegre e possui principalmente hábito epifítico com inflorescências apresentando até 20 flores. Considerando sua ocorrência e o pequeno porte de seus indivíduos essa espécie foi escolhida para o trabalho experimental em BOD avaliando o desenvolvimento da inflorescência exposta a altas temperaturas.

MATERIAL E MÉTODOS

Desse modo implantou-se um estudo de caso, no qual indivíduos de *T. aeranthos* foram expostos a estresse térmico controlado, submetidos à temperatura constante de 32° C e 38° C, em comparação com indivíduos do ambiente natural (Morro Santana, Porto Alegre-RS), durante seu florescimento, para se observar as possíveis anormalidades nas diferentes etapas de desenvolvimento do rudimento seminal. Os botões florais expostos a altas temperaturas foram fixados em FAA50, desidratados em série alcoólica ascendente, emblocados em resina plástica hidroxietilmetacrilato e seccionados em micrótomo a 4µm. As seções foram coradas com Azul de Toluidina 0,1%, observadas em microscopia de luz e fotomicrografadas as estruturas analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O efeito da temperatura pode ser observado sobre as estruturas morfológicas logo nos primeiros dias do experimento. Em apenas 4 dias, a inflorescência dos indivíduos submetidos a temperatura constante de 38° C, apresentaram sinais de dessecação e a base das flores necrosadas, sendo que ao 14° dia, todos os indivíduos pereceram, tanto a parte reprodutiva como a vegetativa.

Os indivíduos submetidos à temperatura de 32° C, após 4 dias de experimento, apresentavam inflorescências maiores e mais desenvolvidas em relação ao controle, e com 14 dias apresentavam as flores já em antese com anteras deiscentes, enquanto que o controle ainda estava em pré-antese, porém a temperatura elevada também levou a morte dos indivíduos no 30° dia.

Em relação ao aspecto anatômico das amostras, observou-se que a temperatura teve efeito no desenvolvimento do rudimento seminal, sendo mais acelerado no tratamento de 32° C quando comparado ao controle (figura 1). No tratamento de 38° C o rudimento seminal apresentou a mesma velocidade de desenvolvimento em relação ao controle, porém a estrutura celular estava comprometidas assim como a estrutura morfológica.

Apesar do tratamento 32° C acelerar o desenvolvimento este não seguiu o padrão observado no controle. A figura 2 demonstra variação no desenvolvimento, apresentando rudimentos degenerados (B) e rudimentos em estágio avançado, com formação da micrópila (A e C), apesar do comprometimento das células esporogênicas (C e D). Os resultados obtidos até o momento demonstram que em ambos os tratamentos (32° C e 38° C) o desenvolvimento da inflorescência foi afetado pela exposição constante a altas temperaturas.

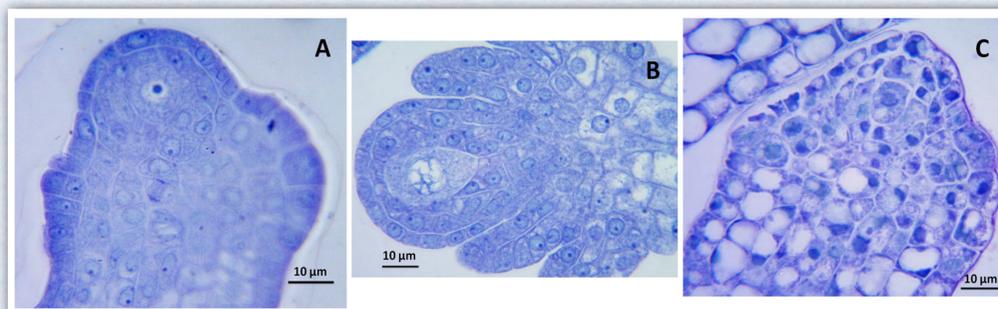


Figura 1. Seção longitudinal do rudimento seminal de *Tillandsia aeranthos*. Dia 6. A. Ambiente, B. 32°C e C. 38°C.

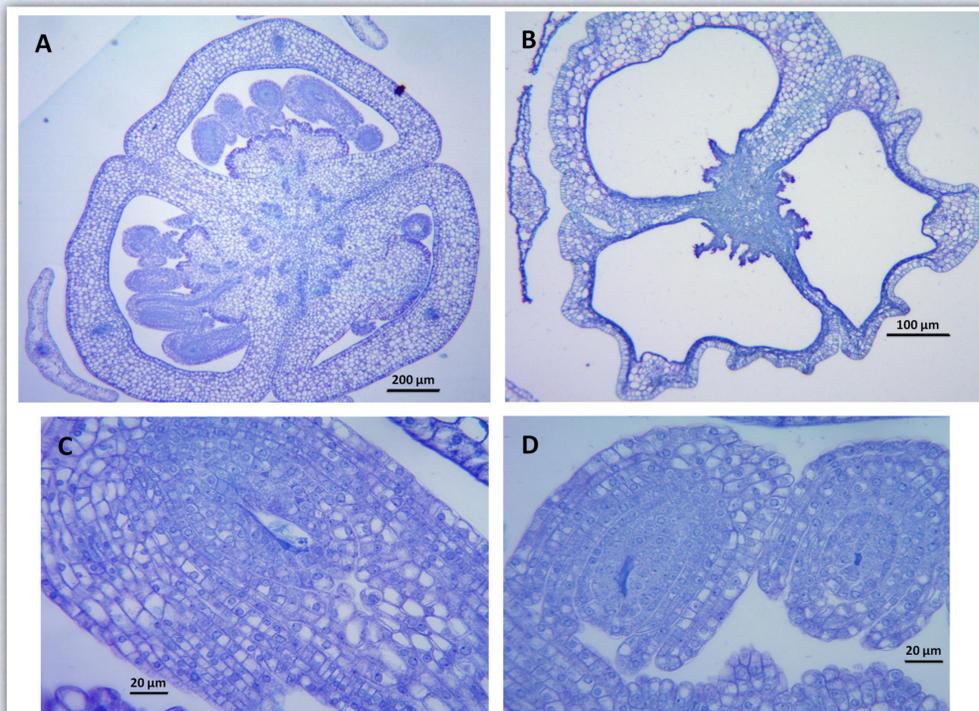


Figura 2. Ovários e rudimentos seminais de *Tillandsia aeranthos*. Dia 19, 32°C. . A. e B. Seção transversal do ovário. C. e D. Seção longitudinal do rudimento seminal.

REFERÊNCIAS

- BREITSAMETER et al. *Ontogenia do Rudimento Seminal em Vriesea gigantea Gaudich (Tillandsioideae – Bromeliaceae)*. Porto Alegre, TTC, Ciências Biológicas, IB, UFRGS, 2013.
GROSS, Y. & KIGEL, J. Differential sensitivity to high temperature of stages in the reproductive development of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Field Crops Research*, 36: 201-212, 1994. .
JOHRI, B. M., AMBEGAOKAR, H. B. & SRIVASTAVA, P. S. *Comparative embryology of Angiosperms*. New York: Springer-Verlag, 1221 p., 1992.
PORCH, T. G. & JAHN, M. Effects of high-temperature stress on microsporogenesis in heat-sensitive and heat-tolerant genotypes of *Phaseolus vulgaris*. *Plant, Cell and Environment*, 24: 723-731, 2001.
REITZ, R. Bromeliáceas e a Malária - Bromélia endêmica. In: *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 559 p., 1983.
SPAT, C. 2012. *Embriologia de Tillandsia aeranthos (Lois.) L. B. SM. (Tillandsioideae – Bromeliaceae)*. 112 f. Tese (Doutorado em Botânica) – Instituto de Biociências. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.