

COMPORTAMENTO DE *Urochloa platyphylla* SUBMETIDA A DIFERENTES CONDIÇÕES DE UMIDADE DO SOLO.

MACEDO, L. C. P. (UFSM, Santa Maria/RS – lucascpmacedo@hotmail.com), DORNELLES, S. H. B. (UFSM, Santa Maria/RS – sylviobidel@gmail.com). ESSI, L. (UFSM, Santa Maria/RS – lili.essi@gmail.com), SANCHOTENE, D. M. (URI, Santiago/RS), SCHERER, M. B. (UFSM, Santa Maria/RS – matheusbs27@gmail.com), PEDROLLO, N. T. (UFSM, Santa Maria/RS – pedrollo_agronomia@hotmail.com).

RESUMO: *Urochloa platyphylla* é uma Poaceae, que se desenvolve em todo território brasileiro, infestando diversas culturas. Desenvolve-se em áreas de terras altas bem drenadas e áreas úmidas da transição várzea-coxilha. Recentemente, tem sido relatado o aumento da população infestante desta espécie como planta daninha em áreas de cultivo de arroz irrigado no Estado do Rio Grande do Sul em terras baixas inundáveis (áreas com altas quantidades de água no solo). Em função da falta de estudos com a biologia desta espécie nestas diferentes condições de água no solo, é objetivo deste experimento, avaliar o comportamento desta espécie, submetida a três condições de quantidade de água no solo, visando verificar possíveis modificações no ciclo biológico das plantas. Os dados obtidos permitem concluir que respostas fisiológicas como prolongamento do ciclo vegetativo e encurtamento do ciclo reprodutivo foram verificadas quando as plantas foram submetidas ao desenvolvimento em solo que permaneceu com água em 50% da capacidade de campo. As condições de lâmina d'água e 100% da capacidade de campo levaram a diferentes respostas quanto ao ciclo vegetativo, entretanto, o final do ciclo das plantas não foi alterado.

Palavras-chave: Poaceae, planta daninha, água, ciclo.

INTRODUÇÃO

O universo de plantas infestantes das áreas orizícolas é complexo. Poaceae é a família que abrange o maior número de gêneros e espécies que infestam as áreas de cultivo de arroz irrigado (*Oryza sativa* L). A família se destaca em termos de número de espécies infestantes principalmente por possuir muitos representantes capazes de se desenvolverem em diferentes tipos de solo, adaptando-se facilmente a diferentes pressões impostas pelo meio ambiente, características provenientes da variabilidade e versatilidade biológica destas espécies (BOLDRINI et al., 2005).

Urochloa platyphylla, conhecida popularmente como capim taquarinha e/ou papuã-do-banhado, é descrita por Kissmann (1997) como planta originada do continente americano, encontrada em todo território brasileiro, mais frequentemente em áreas úmidas. O cultivo de arroz irrigado quando realizado em terras altas, sob o sistema de taipas, proporciona áreas

que permanecem úmidas, sem a formação de lâmina d'água, caracterizando um ambiente propício ao desenvolvimento destas plantas.

Entretanto, nos últimos anos, biótipos de *U. platyphylla* tem sido relatados nos quadros das lavouras de arroz, desenvolvendo-se normalmente em condições de formação de lâmina d'água. Assim, objetivou-se neste trabalho, avaliar o comportamento desta espécie quando submetida a diferentes condições de água no solo, a fim de se conhecer efeitos da quantidade de água disponível no solo, sobre os ciclos vegetativo e reprodutivo das plantas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal de Santa Maria/RS, em casa de vegetação localizada junto ao Setor de Botânica do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Santa Maria.

Para a execução da análise fenológica do acesso, sementes que foram previamente coletadas foram postas para germinação em baldes de plástico com capacidade para 7,5 litros, preenchidos com 2,5 kg de substrato orgânico Plantmax e 4,0 kg de areia de textura média esterilizada, compondo assim um sistema areia-substrato. Em cada balde foram semeadas 5 sementes, sendo que após a emergência, realizou-se o raleio das plantas, permanecendo apenas uma planta por balde.

As sementes foram semeadas em 40 baldes, sendo que após o estabelecimento inicial das plantas descartou-se 10 baldes, permanecendo 30 baldes no total, os quais foram divididos em três grupos de 10 (repetições), onde um grupo recebeu irrigações até atingir 50% da capacidade de campo do sistema areia-substrato (Tratamento F), outro grupo recebeu irrigação constante, mantendo o sistema areia-substrato com 100% da capacidade de campo (Tratamento D) e o terceiro grupo recebeu irrigação constante, mantendo-se lâmina de água de 5 centímetros (Tratamento B).

A uniformização de irrigação durante o ensaio foi realizada a partir do cálculo de umidade gravimétrica do sistema areia-substrato conforme manual de métodos análises de solo (EMBRAPA, 1997). Determinou-se a massa seca real do sistema solo-substrato contido no vaso e, a quantidade de água necessária para cada unidade experimental foi determinada por meio da metodologia de coluna úmida (FORSYTHE, 1975). Assim, com a massa do balde vazio, massa de areia seca, massa de substrato seco e a capacidade de campo do sistema areia-substrato, foi possível determinar a quantidade de água necessária para se atingir 50% e 100% da capacidade de campo do ambiente experimental. As diferentes irrigações iniciaram-se no dia 27 de Janeiro de 2014 após o estabelecimento das plantas, e foram realizadas diariamente, onde, para se determinar a quantidade de água necessária cada dia em cada balde, realizou-se medição da massa de cada vaso, utilizando-se uma balança eletrônica marca ACS System Eletronic Scale com precisão de 5 gramas, adicionando-se

água até atingir a massa total (balde + sistema areia substrato seco + 100% capacidade de campo para ambientes de várzea e 50% para ambiente de coxilha).

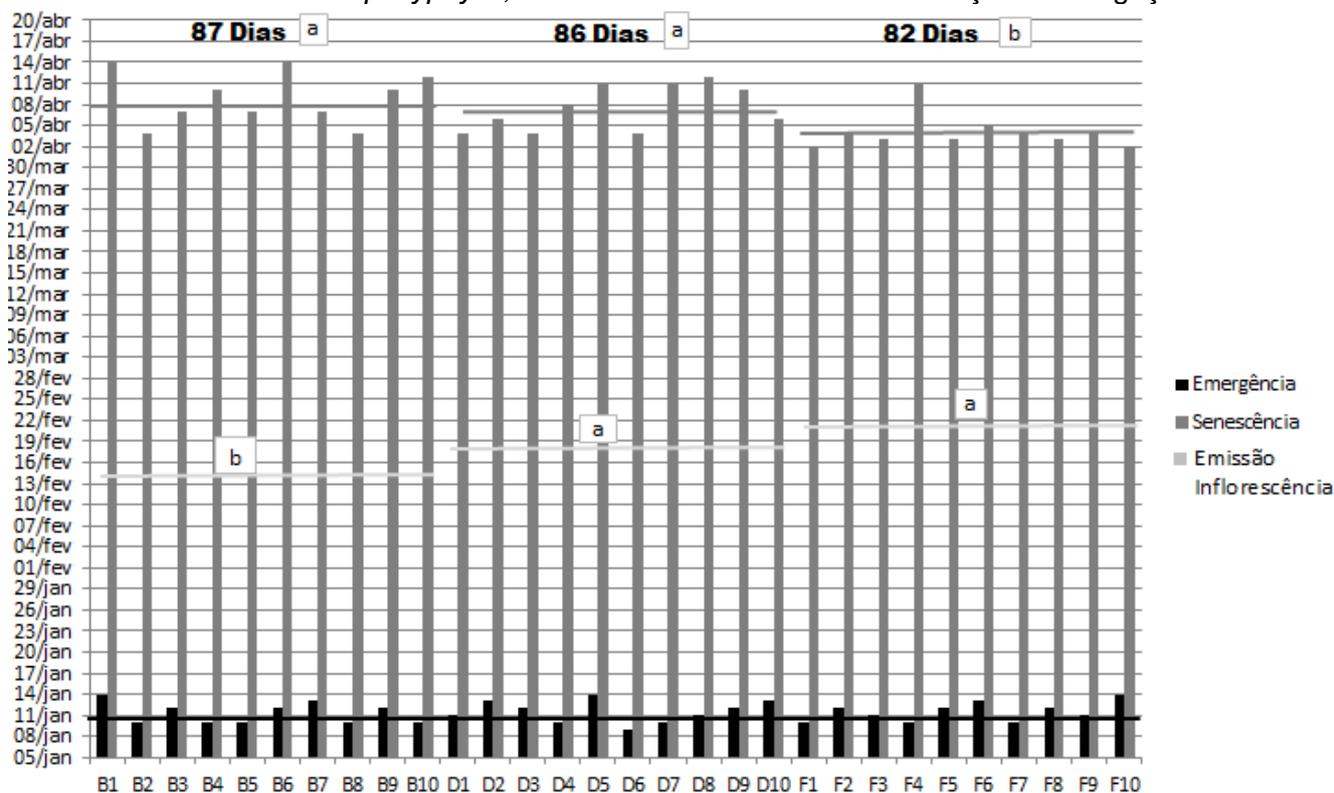
O comportamento das plantas foi analisado em relação ao ciclo vegetativo, o qual se caracterizou até a emissão da primeira inflorescência de cada planta, e ciclo reprodutivo, o qual se caracterizou a partir do momento da emissão da primeira inflorescência até o momento em que se observou uma taxa de 50% de degrane e 80% da senescência da área foliar, sendo considerado aí o final do ciclo.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas entre si pelo teste de Scott-Knott, em nível de 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Gráfico 1 apresenta os resultados para dia da emergência, dia do final do ciclo, dia médio da emissão de inflorescência e número de dias da duração do ciclo das plantas de *U. platyphylla*, quando submetidas a diferentes condições de umidade do solo. A partir da análise deste gráfico, nota-se que há diferença estatística significativa, pelo teste de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade de erro, no comportamento das plantas, relacionados à diferença na quantidade de água.

Gráfico 1. Dia da emergência, dia da senescência e média do dia da emissão de inflorescência de *Urochloa platyphylla*, submetidas a três diferentes condições de irrigação.



* Tratamento B = lâmina d'água; D = 100% da capacidade de campo e F = 50% da capacidade de campo.

** Médias seguidas pela mesma letra, não diferem estatisticamente, pelo teste de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade de erro.

Santos & Carlesso (1998) apontaram que a diminuição do conteúdo de água no solo afeta acentuadamente alguns processos morfofisiológicos, enquanto outros são relativamente insensíveis. De acordo com a análise do gráfico, verifica-se que a alta disponibilidade de água para as plantas (lâmina d'água) induziu as plantas a emitirem mais cedo as inflorescências, acelerando o ciclo vegetativo, em relação às condições de menor disponibilidade de água. Taiz & Zeiger (2013) relatam que as plantas possuem estratégias para lidar com variações na disponibilidade de água em seu ambiente, promovendo reflexos que alteram alguns processos fisiológicos. Percebe-se a as plantas submetidas à menor disponibilidade de água caracterizada pelo tratamento 50% da capacidade de campo, demoraram mais tempo para emitir suas inflorescências, entretanto, após a emissão das inflorescências, houve rápida maturação de grãos e senescência foliar. Kissmann (1997) descreve *U. platyphylla* como planta encontrada em áreas úmidas, assim, sugere-se que a quantidade de água em 50% da capacidade de campo seja uma condição que caracterize estresse por déficit hídrico para esta espécie, pois o déficit hídrico induz à senescência foliar (WRIGHT et al., 1983). Além disto, Wolfe et al. (1988) demonstraram que caso a planta possua um elevado número de grãos por unidade de área foliar e ocorra déficit hídrico, a senescência das folhas é aumentada.

As plantas submetidas ao desenvolvimento sob lâmina d'água (tratamento B) tiveram seu ciclo vegetativo encurtado, quando comparadas aos demais tratamentos. Entretanto, a duração do ciclo total da planta foi semelhante estatisticamente, ao tratamento 100% da capacidade de campo (tratamento D). O ciclo de uma planta está diretamente ligado ao genótipo da mesma, porém o fenótipo pode interferir sobre essa variável principalmente quando há uma alta variabilidade genética (BORÉM & MIRANDA, 2009). Resposta esta verificada quando se submeteu *U. platyphylla* a desenvolver-se sob as diferentes condições de água no solo (lâmina de água de 5 cm e 100% da capacidade de campo). Boldrini et al. (2005) apontaram que a alta variabilidade genética e a versatilidade das gramíneas, permitem que se adaptem a diferentes condições, respondendo a variações impostas pelo meio ambiente, assim sugere-se que o menor tempo para completar o ciclo biológico das plantas submetidas à condição de água em 50% da capacidade de campo, seja resposta à uma possível condição de estresse que para esta espécie demonstrou ser de encurtamento do ciclo biológico já que melhor se desenvolve em condições de alta umidade do solo sendo esta característica que lhe dá o epíteto de Papuã do Banhado, citado por Kissmann (1997).

CONCLUSÕES

Os dados obtidos permitem concluir que a variabilidade genética e versatilidade da espécie *Urochloa platyphylla* proporcionam que as plantas se desenvolvam sob diferentes

condições de umidade no solo. Respostas fisiológicas como prolongamento do ciclo vegetativo e encurtamento do ciclo reprodutivo foram verificadas quando as plantas foram submetidas ao desenvolvimento em solo que permaneceu com água em 50% da capacidade de campo, sugerindo-se assim que esta condição caracterize estresse por déficit hídrico, uma vez que estas plantas são descritas como ocorrentes em ambientes com alta umidade. As condições de lâmina d'água e 100% da capacidade de campo levaram a diferentes respostas quanto ao ciclo vegetativo, entretanto, o ciclo final das plantas não foi alterado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLDRINI, I. I., et al. **Morfologia e Taxonomia de Gramíneas Sul-Rio-Grandenses**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005, Ed. 1, 96p.

BORÉM, Aluizio e MIRANDA, Glaucio V. **Melhoramento de Plantas**. 5ª Edição, Editora UFV, 2009, 529 p.

CANTERI, M. G., et al. SASM - Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott - Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v.1, n.2, p.18-24. 2001.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro,RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. – 2. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro, 1997. 212p.: il. (EMBRAPA-CNPS. Documentos; 1).

FORSYTHE, W. **Física de solos: Manual de Laboratório**. Instituto interamericano de ciência agrícola, San José, Costa Rica, 1975, 212p.

KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. 2.ed. São Paulo: Basf Brasileira, p. 415-420, 1997.

SANTOS, R. F.; CARLESSO, R. Déficit Hídrico e os Processos Morfológico e Fisiológico das Plantas. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, V.2, n.3, pg 287-294, 1998. Campina Grande/PB. DEAg/UFPB.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. [tradução: Armando Molina Divan Junior...et al.]; revisão técnica: Paulo Luiz de Oliveira. – 5 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2013. Xxxiv, 918 p.

WOLFE, D.W.; HENDERSON, D.W.; HSIAO, T.C. et al. Interactive water and nitrogen effects on senescence of maize: I. Leaf area duration, nitrogen distribution, and yield. **Agronomy Journal**, Madison, v.80, p.859-864, 1988.

WRIGHT, G.C.; SMITH, R.G.; McWILLIAM, J.R. Differences between two grain sorghum genotypes in adaptation to drought stress. I. Crop growth rate and yield response. **Australian Journal of Agricultural Research**, v.34, p.615-626, 1983.