

COMPORTAMENTO DE *Urochloa plantaginea* SUBMETIDA A DIFERENTES CONDIÇÕES DE IRRIGAÇÃO.

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), FURLANI, L. (UFSM, Santa Maria/RS - leonardo-furlani@hotmail.com).

RESUMO: *Urochloa plantaginea* é uma gramínea que ocorre frequentemente infestando áreas de cultivo de milho e soja. Entretanto, nos últimos anos esta planta tem sido relatada como planta daninha em áreas de cultivo de arroz irrigado no Estado do Rio Grande do Sul. Neste estudo, objetivou-se avaliar o comportamento desta espécie, submetida a três condições de irrigação, a fim de verificar possíveis modificações no ciclo biológico das plantas, em função de diferentes condições de água no solo. O tratamento em que se manteve o solo com 50% da capacidade de campo, proporcionou as condições que deram melhor resposta em relação ao desenvolvimento das plantas. Os tratamentos com lâmina d'água (inundação) e com água em 100% da capacidade de campo proporcionaram condições de estresse às plantas, promovendo encurtamento do período vegetativo e reprodutivo destas.

Palavras-chave: Gramínea, planta daninha, água, ciclo, estresse.

INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul, de acordo com BOLDRINI et al. (2005) existem aproximadamente 110 gêneros e 450 espécies de Poaceae, sendo estas, espécies com capacidade de se adaptarem a diferentes ambientes, principalmente na questão do regime hídrico, uma vez que são plantas com características versáteis e com variabilidade biológica às pressões impostas por fatores abióticos.

Urochloa plantaginea (Link) Webster é uma das espécies pertencentes à família Poaceae de origem Africana, introduzida no Brasil nos tempos coloniais, a qual possui alto valor forrageiro (KISSMANN, 1997). Segundo LORENZI (2000), ocorrem frequentemente em solos cultivados nas regiões Centro e Sul do país, infestando lavouras anuais de soja e milho.

Entretanto, nos últimos anos, biótipos de *U. plantaginea* tem sido encontrados frequentemente nas áreas de cultivo de *Oryza sativa* L. (arroz) no Rio Grande do Sul em terras baixas e inundáveis (SOSBAI, 2012). Assim, foi objetivo deste trabalho, avaliar o comportamento desta espécie quando submetida a diferentes condições de água no solo, conhecendo-se os efeitos da quantidade de água disponível sobre o comportamento fenológico, principalmente sobre os ciclos vegetativo e reprodutivo das plantas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal de Santa Maria/RS, em ambiente protegido (estufa de 6,0 m por 12,0 m, com pé-direito de 2,5 m) localizado 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 PVC marca Santana 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 (simulando um ambiente de coxilha – Tratamento E), outro grupo recebeu irrigação constante, mantendo o sistema areia-substrato com 100% da capacidade de campo (simulando um ambiente de várzea – Tratamento C) e o terceiro grupo recebeu irrigação constante, mantendo-se lâmina de água de 5 centímetros (simulando ambiente de produção de arroz irrigado – Tratamento A).

A uniformização de irrigação durante o ensaio foi realizada a partir do cálculo de umidade gravimétrica do sistema areia-substrato conforme manual de métodos de 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).

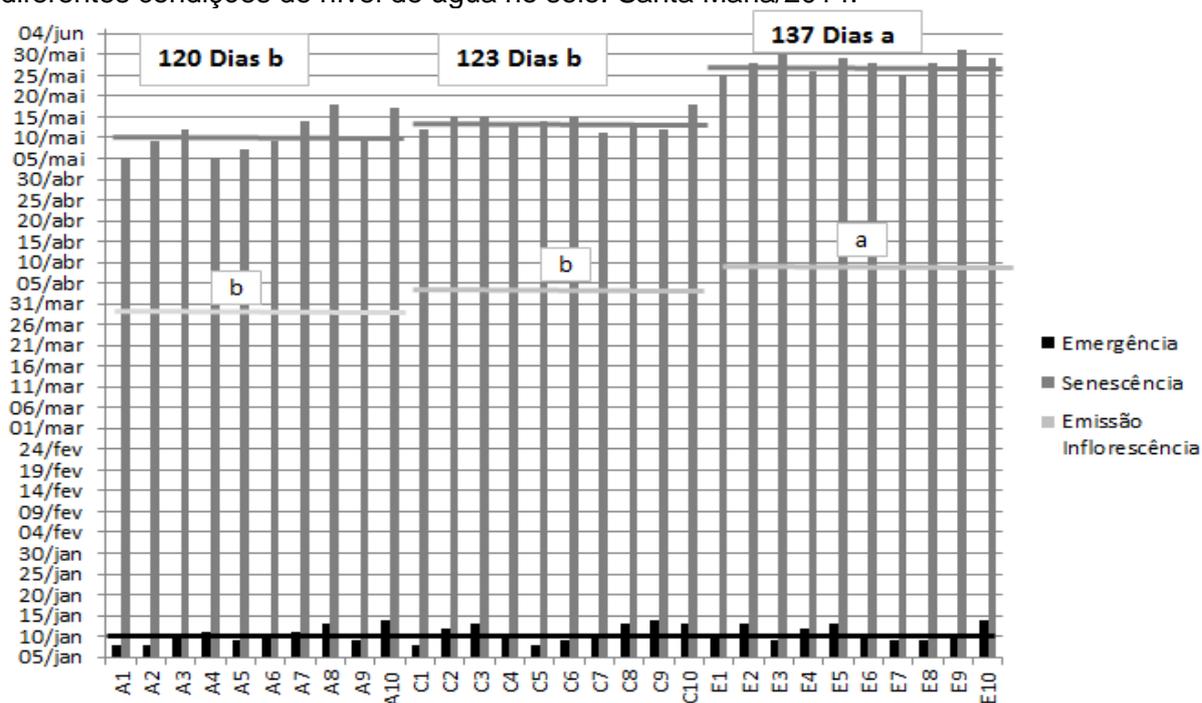
O comportamento das plantas foi analisado em relação ao ciclo vegetativo, o qual se caracterizou até a emissão da primeira inflorescência de cada planta, e ciclo reprodutivo, o qual se caracterizou a partir do momento da emissão da primeira inflorescência até o momento em que se observou uma taxa de 50% de degrane natural e 80% da senescência da área foliar, sendo considerado 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 de cada planta, dia do final do ciclo, dia da emissão da primeira inflorescência e número de dias do ciclo de cada planta de *Urochloa plantaginea*, submetidos a três condições diferentes de irrigação, ocorrendo assim, quantidades diferentes de água no solo, durante o desenvolvimento das plantas.

Gráfico 1. Dia da emergência, dia da senescência da planta, dia da emissão da inflorescência e número de dias do ciclo de *Urochloa plantaginea*, submetidos a três diferentes condições de nível de água no solo. Santa Maria/2014.



*Tratamento A = Lâmina C= 100% da capacidade de campo e E = 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.

A partir da análise deste gráfico, percebe-se que houve diferença estatística, pelo teste de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade de erro, entre as diferentes condições em que as plantas foram submetidas, ou seja, a quantidade de água no

solo teve influência sobre a duração em dias, tanto do ciclo vegetativo, quanto do ciclo reprodutivo de *U. plantaginea*. Segundo Taiz & Zeiger (2013), as plantas possuem estratégias para lidar com variações na disponibilidade de água em seu ambiente, promovendo reflexos que alteram alguns processos fisiológicos. Afetando o crescimento e o desenvolvimento das plantas.

Lorenzi (2000) caracterizou *Urochloa plantaginea* como sendo uma planta de ocorrência frequente em área de cultivo de milho e soja, que são culturas tipicamente de áreas de terras altas bem drenadas, portanto, desenvolvendo-se em áreas normalmente com baixas quantidades de água no solo, condição semelhante ao tratamento 50% da capacidade de campo. Entretanto, notou-se que as plantas desenvolveram-se sobre as três condições, ocorrendo assim a emissão de inflorescências e formação de sementes, completando o ciclo biológico. Estes resultados estão de acordo com o descrito em SOSBAI (2012), cujo relato informa que esta espécie ocorre em áreas de cultivo de arroz irrigado, tanto em coxilhas (como simulado no tratamento C) quanto em áreas sistematizadas, sem desnível, onde mantem-se uma lâmina de água constante durante o ciclo da cultura (correspondente ao tratamento A). Boldrini et al. (2005) relatou que a variabilidade genética e a versatilidade biológica das espécies de Poáceas (gramíneas), permitem que estas plantas se desenvolvam em diferentes ambientes, adaptando-se à pressões impostas pelo meio.

Analisando-se o Gráfico 1, infere-se que as condições de maior quantidade de água no solo, caracterizadas por lâmina d'água (Tratamento A) e 100% da capacidade de campo (Tratamento C) foram estatisticamente iguais e induziram à emissão de inflorescência e finalização do ciclo (senescência foliar) em menor número de dias do que as plantas submetidas a 50% da capacidade de campo, sendo portanto diferentes significativamente desta condição de menor umidade (Tratamento E) pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro. Reichardt (1996) afirma que a disponibilidade de água no solo governa a produção vegetal, assim, sua falta ou excesso, afeta de maneira decisiva o desenvolvimento das plantas, pois podem alterar tanto a absorção de nutrientes, como a da própria água (Humbret, 1968).

Assim, os resultados obtidos sugerem o tratamento 50% da capacidade de campo como sendo uma possível condição ideal para o desenvolvimento de *Urochloa plantaginea*, uma vez que a condição de água em 50% da capacidade de campo, não é observada como condição de pouca disponibilidade de água ou déficit hídrico, pois Sivakumar & Shaw (1978) afirmaram que, em condições de déficit hídrico no solo, ocorre redução na expansão das folhas, aceleração da senescência foliar, diminuição no índice de área foliar e aumento da abscisão das folhas, parâmetros

estes, que não foram verificados durante o desenvolvimento das plantas de *Urochloa plantaginea* para o tratamento referido.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem concluir que *Urochloa plantaginea* completou seu ciclo biológico, sob as três condições de quantidade de água no solo. Entretanto, o tratamento onde se manteve o solo com 50% da capacidade de campo, proporcionou ambiente para a melhor condição de desenvolvimento das plantas, sem redução do ciclo biológico. Os tratamentos lâmina de água e 100% da capacidade de campo demonstraram ser condições de estresse às plantas, levando-as a respostas fisiológicas que encurtaram os ciclos vegetativo e reprodutivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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.

HUMBRET, R.P. **The growing of sugar cane**. New York:Elsevier, 1968. 779p.

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

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, 624 p., 2000.

REICHARDT, K. **Dinâmica da matéria e da energia em ecossistemas**. Piracicaba: USP/ESALQ, Depto. Física e Meteorologia, 1996. 513p.

SIVAKUMAR, M.V.K.; SHAW, R.H. Relative evaluation of water stress indicators for soybeans. **Agronomy Journal**, v.70, p.619-623, 1978.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO- Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (Gravatal, SC: 2012). **Arroz Irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil**. Gravatal, SC: SOSBAI, 2012. 179p.

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.