

DADOS PRELIMINARES SOBRE A VARIAÇÃO SAZONAL NA PRODUÇÃO DE BIOMASSA DO MARGARIDÃO (*THITONIA DIVERSIFOLIA* HENSLEY GRAY) EM SISTEMA AGROFLORESTAL

LUIZ CARLOS DA SILVA SOUZA¹; FABRICIO SANCHES²; JOEL HENRIQUE CARDOSO³

¹Anhanguera Educacional – luizcsss@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – euofabricio@gmail.com

³Embrapa Clima Temperado Pelotas, RS – joel.cardoso@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A *Tithonia diversifolia* (Hensley) Gray, conhecida popularmente como margaridão, tem sua origem na América Central (NASH, 1976) e vem sendo utilizada com grande ênfase em sistemas agroflorestais com a finalidade de ciclagem de nutrientes e produção de biomassa. Esta espécie pode ser propagada vegetativamente, apresentando boa rebrota e rápido crescimento quando submetida a podas drásticas, queimadas moderadas e inclusive, geadas (WANJAU, et al., 1998). Além do uso agroflorestal, o margaridão pode ser considerado uma planta de múltiplo-propósito, servindo como promissora na alimentação de diferentes espécies de animais (MAHECHA, 2002), apicultura, barreira vegetal (quebra-ventos, cercas vivas), além de farmacologia e usos fitoterápicos (Fig. 01).

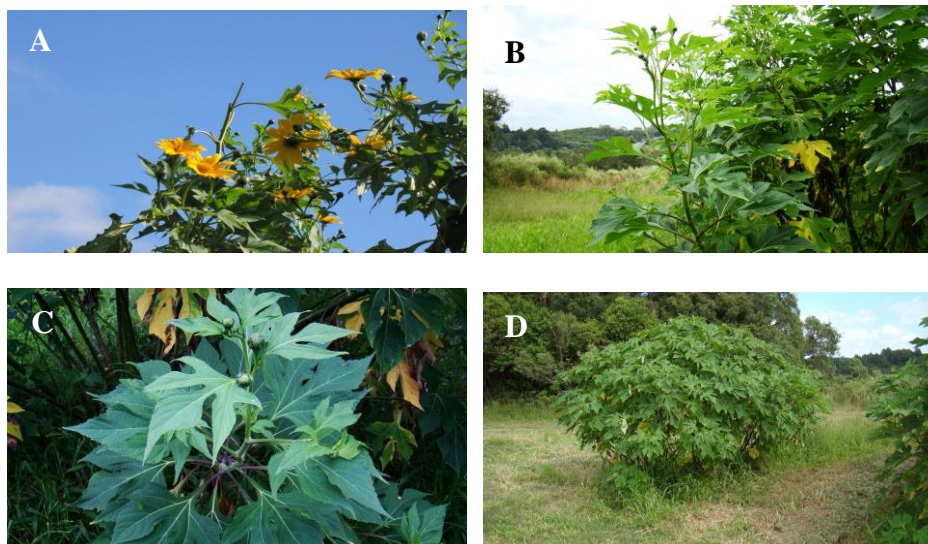


Figura 01 - Caracterização das estruturas morfológicas do margaridão (*Thitonia diversifolia* Hensley) Gray). A – Flores, B – Ramos alongados com botões florais; C – Folhas com botões florais; D – Aspecto de touceiras isoladas. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2016.

Os SAF'S (Sistemas Agroflorestais) são formas diversas de uso e conservação de solo e recursos naturais, consorciando espécies arbóreas com cultivo agrícola ou animais em um mesmo espaço. Nesse sistema, a utilização da *T. diversifolia* para a produção de biomassa tem sido preconizada em virtude de ser utilizada como excelente fertilizante para o solo (ALMEIDA, et. al., 2009) sua alta velocidade de

decomposição e ciclagem de nutrientes, havendo estudos que apontam sua eficiência na ciclagem de N, P e K (JAMA, 2000).

Tendo em vista a carência de informações sobre o desempenho desta espécie no Sul do Brasil, o objetivo deste trabalho é avaliar o comportamento sazonal da produção de biomassa do margaridão em contexto agroflorestal na região de Pelotas/RS.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado na unidade agroflorestal da Embrapa Clima Temperado – Estação Experimental Cascata, situado na BR 392 km 78 (31° 37'S e 52° 31'W, 160 m.n.m). Até o momento foram feitas duas coletas sazonais, que correspondem as estações de verão e outono. A produção de biomassa relativa a estação verão foi coletada no mês de março/2016 e a de outono no mês de junho/2016. A *T. diversifolia* foi plantada a partir de estacas lenhosas com 5 gemas em média, no espaçamento de 5 metros entre linhas e 2 metros entre plantas, totalizando 1000 plantas/ha.

No início da avaliação as plantas encontravam-se com 2 anos e constituíam touceiras, sendo que estas sofreram corte raso no mês de dezembro de 2015. Para a caracterização morfológica da parte aérea e dimensionamento da produção de biomassa foram selecionadas 9 touceiras, sendo o delineamento experimental o de blocos completos casualizados.

Ao todo foram estabelecidos 3 blocos com três repetições, sendo cada touceira uma repetição. Para a caracterização morfológica da parte aérea avaliou-se 3 perfilhos de diferentes tamanhos por touceira, sendo um representativo dos perfilhos altos, outro dos intermediários e outro dos baixos. Em cada um destes foi feita a medição da altura, número de folhas vivas e senescentes e diâmetro dos perfilhos.

A estimativa do percentual de matéria seca foi feita sobre os mesmos perfilhos avaliados para caracterização morfológica, agrupando-os por tipo (baixos, intermediários e altos) de cada linha. Caules e folhas foram trituradas em separado em triturador tipo TRAPP. A partir do material triturado, amostras de 100g de cada material (folha e caule) por tipo (baixo, intermediário e alto) foram secas em estufa de ar forçado por 72h a 65° C, para posterior avaliação do peso seco em balança com precisão de décimos de grama.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da produção de biomassa seca da parte aérea da *Thitonia diversifolia* estão evidenciados na tabela 1.

Nas duas avaliações executadas até o momento, a produção de massa seca total por hectare (MSTotal/ha) reduziu drasticamente do outono para o verão, seja para as frações folha, caule ou total.

Tabela 1. Produção de massa seca por hectares e respectivos percentuais de folhas, caules e total de *Thitonia diversifolia* referente às estações de crescimento verão e outono. Unidade demonstrativa de sistemas agroflorestais, Estação Experimental Cascata, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Janeiro a junho de 2016.

Produção de Massa Seca em Kg ha⁻¹ e %					
Estações	Folha (Kg/ha⁻¹)	(%)	Caule (Kg/ha⁻¹)	(%)	TOTAL (Kg/ha⁻¹)
Verão	3.628,80 ±679,76	46,46	4.182,62 ± 783,50	53,54	7.811,43 ± 1.463,26
Outono	859,713 ±410,5553	57,70312	630,176 ±300,9399	42,3	1.489,89 ± 711,4953
Variação	2.769,09	43,8	3.552,44	56,20	6.321,54

Chama a atenção o fato de que a MS da fração caule deixa de ser majoritária no outono, o que pode ser explicado pelo menor crescimento dos entre-nós, de forma que o perfilho ficou mais baixo e com mais folhas neste período.

Em trabalho realizado por (CALSAVARA, et al., 2015) em São João del-Rei, Minas Gerais (MG) Brasil, foram realizadas coletas das frações caule e folha que apresentaram valores de 8,1 t.ha⁻¹ e 5,6 t.ha⁻¹ respectivamente, sendo superior ao encontrado por (PARTEY, et al., 2011) que obteve valores de 7,2 t.h⁻¹, mais próximo ao apresentado neste estudo.

Para o melhor entendimento do comportamento de crescimento da parte aérea entre as estações do ano, além da avaliação da matéria seca, realizou-se a caracterização das variáveis altura (H), número de folhas vivas (NºFV), número de folhas senescentes (NºFS) e diâmetro do caule (D) dos perfilhos. Os perfilhos foram caracterizados de acordo com as estações do ano (verão e outono) e os resultados estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Caracterização morfológica do perfilho médio, a partir dos perfilhos baixos, intermediários e altos referentes as estações de outono (OUT) e verão (VER) de 2016, considerando-se a altura (H), número de folhas vivas (NºFV), número de folhas senescentes (NºFS) e diâmetro do caule (D).

Perfilhos	Caracterização morfológica							
	H (m)		D (mm)		NºFV (un)		NºFS (un)	
	Verão	Outono	Verão	Outono	Verão	Outono	Verão	Outono
<i>Baixo</i>	2,17	0,83	17,84	10,05	14	11,22	4,44	4,44
<i>intermediário</i>	2,68	1,48	22,33	12,29	16,22	12,88	3,66	3,39
<i>Alto</i>	2,91	1,06	24,11	13,64	18,33	15,44	2,66	4
<i>Perfilho médio</i>	2,59	1,13	21,42	11,99	16,18	13,18	3,59	4,03

Corroborando os dados de matéria seca, pode-se observar que o perfilho ideal de *T. diversifolia* apresentou maior H, D e NºFV na estação estival, sendo que o NºFS foi superior no outono. De maneira geral, para as variáveis H, D e NºFV os valores encontrados foram crescentes do perfilho baixo para o alto, no entanto esta tendência foi inversa para NºFS, que apresentou valores mais elevados em perfilhos baixos do que em altos.

Uma vez que a função de *T. diversifolia* em SAF's é a produção de biomassa com fins de cobertura do solo e ciclagem de nutrientes, pode-se afirmar a partir dos

resultados preliminares que esta espécie é mais produtiva durante o verão do que no outono.

4. CONCLUSÕES

Os dados preliminares apontam para acentuado declínio na disponibilidade de MS de folhas, caules e total na estação de outono em relação à estação de verão para as condições deste trabalho, o que no contexto agroflorestal, onde o principal papel do margaridão é a produção de biomassa para a vivificação do solo, recomenda-se preliminarmente cortes mais frequente durante os meses de verão. Registra-se a necessidade de continuidade de coleta de dados, uma vez que o ciclo anual e sua repetição se fazem necessários para melhores conclusões.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. P.; XAVIER, A. S.; ARRUDA, L. A. M.; BARROS, A. P. O.; ALVES, A. O.; LOGES, V.. Influência do Tipo de Estaca na Propagação de *Tithonia diversifolia* (Hemsley) Gray, Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPEX), XI. Recife: UFRPE, 2009. **Anais...** Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/listaresumos.htm>. Acesso em: 10 Ago. 2016.
- CALSAVARA, L. H. F.; RIBEIRO, R. S.; SILVEIRA, S. R.; DELATORA, G.; FREITAS, D. S.; SACRAMENTO J. P.; PACIULLO, D. S. C.; MAURICIO, R. M.; Potencial forrageiro da *Tithonia diversifolia* para alimentação de ruminantes, **Livestock Research for Rural Development** 28 (2) 2016.
- JAMA, B.; PALM, C. A.; BURESH, R. J.; NIANG, A.; GASHENGO, C.; NZIGUHEBA, G.; AMADALO, B. *Tithonia diversifolia* as a green manure for soil fertility improvement in Western Kenya: a review. **Agroforestry Systems**, v. 49, p. 201-201, 2000.
- MAHECHA, L. Valor nutricional y utilización del Botón de Oro *Tithonia diversifolia* en la alimentación animal. In: **Tres especies vegetales promisorias**: Nacedero (*Trichanthera gigantea*), Botón de Oro (*Tithonia diversifolia*), Bore (*Acacia macrorrhiza*). Cali: CIPAV, 2002. p. 237-255.
- NASCH, D. Flora da Guatemala. **Fieldiana: Botany**, v. 24, Parte XII, p. 323-325, 1976.
- PARTEY, S.T. Effect of pruning frequency and pruning height on the biomass production of *Tithonia diversifolia* (Hemsl) A. Gray. **Agroforestry Systems**. 83, 181–187, 2011.
- WANJAU, S.; MUKALAMA J.; THIJSEN, R. Transferencia de biomasa: Cosecha grátis de fertilizante. **Boletín de ILEIA**, 1998. p. 25.