

DADOS PRELIMINARES SOBRE A VARIAÇÃO SAZONAL NA PRODUÇÃO DE BIOMASSA DO MARGARIDÃO (*THITHONIA 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).

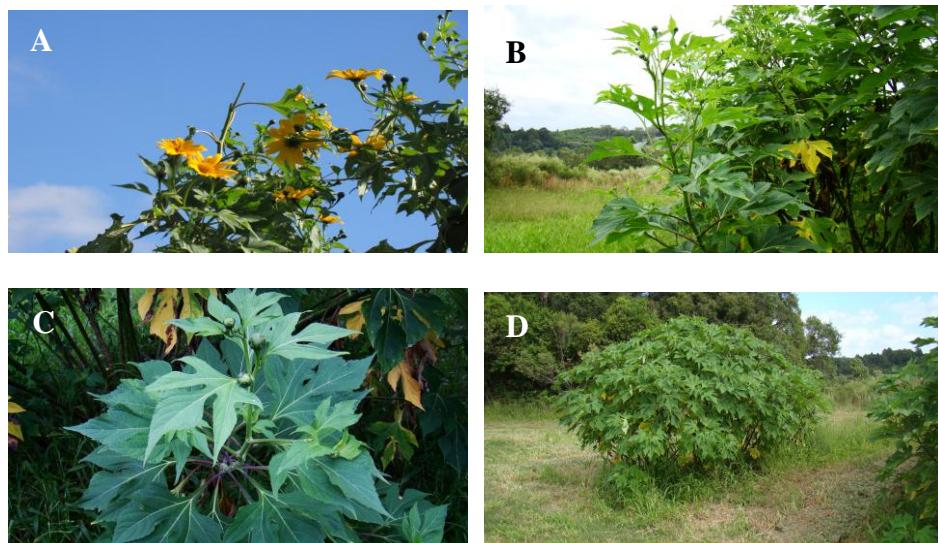


Figura 01 - Caracterização das estruturas morfológicas do margaridão (*Thithonia diversifolia* Hensley) Gray. A – Flores, B – Ramos alongados com botões florais; C – Folhas com botões florais; D – Aspecto de touceiras isoladas. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2016.

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.

<i>Produção de Massa Seca em Kg ha⁻¹ e %</i>					
<i>Estações</i>	<i>Folha (Kg/ha⁻¹)</i>	<i>(%)</i>	<i>Caule (Kg/ha⁻¹)</i>	<i>(%)</i>	<i>TOTAL (Kg/ha⁻¹)</i>
<i>Verão</i>	3.628,80 ±679,76	46,46	4.182,62 ± 783,50	53,54	7.811,43 ± 1.463,26
<i>Outono</i>	859,713 ±410,5553	57,70312	630,176 ±300,9399	42,3	1.489,89 ± 711,4953
<i>Variação</i>	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
Baixo	2,17	0,83	17,84	10,05	14	11,22	4,44	4,44
intermediário	2,68	1,48	22,33	12,29	16,22	12,88	3,66	3,39
Alto	2,91	1,06	24,11	13,64	18,33	15,44	2,66	4
Perfilho médio	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.; THIJSSSEN, R. Transferencia de biomasa: Cosecha gráitis de fertilizante. **Boletin de ILEIA**, 1998. p. 25.