



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Forrageiras hidropônicas de triticales com ervilhaca peluda

Osmar Souza dos Santos¹, Alfredo do Nascimento Junior², Denise Puntel Basso³, Alberto Cargnelutti Filho⁴, Jorge Eugênio Filipetto⁵, Rodrigo da Costa Luz⁶, Francisco Roberto Souilljee⁷

¹ Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor Colaborador do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Pesquisador do CNPq. 97105-900, Santa Maria, RS. osmarsouzasantos@gmail.com

² Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa-Trigo. 99001-970, Passo Fundo, RS. alfredo@cnpt.embrapa.br

³ Engenheira Agrônoma da UFSM. denisepbasso@gmail.com

⁴ Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor do Departamento de Fitotecnia da UFSM. cargnelutti@ufrgs.br

⁵ Técnico do Colégio Politécnico da UFSM. jorgefilipetto@gmail.com

⁶ Acadêmico da UFSM. rodrigodacostaluz@yahoo.com.br

⁷ Engenheiro Agrônomo, Sementes Souilljee, Carazinho, RS.

Resumo

O experimento foi executado no Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – RS, com objetivo de avaliar a produção de forrageiras hidropônicas de três variedades de triticales (*X Triticosecale Wittmack*): BRS Saturno, BRS Ulisses e Embrapa 53, nas densidades de 2,0 kg m⁻², associadas com quatro densidades da cultivar ervilhaca peluda SS Esmeralda (*Vicia villosa*

Roth) nas doses de 0, 150, 300 e 450 g m⁻², no período do inverno de 2011. O experimento foi conduzido em túnel alto com cada tratamento em área de 1,0 m⁻², utilizando-se solução nutritiva descrita por Santos et al. (2004). As avaliações foram realizadas aos 20 dias após a semeadura. A variedade BRS Saturno apresentou a máxima produtividade média, 15,500 kg m⁻², seguida da Embrapa 53 com 12,973 kg m⁻² e da BRS Ulisses com 12,117 kg m⁻². Ocorreu aumento da massa verde total em função do aumento das doses de ervilhaca peluda.

Palavras-chave: hidroponia, forrageiras, triticales, SS Ametista.

Production of hydroponic fodder of triticales with common vetch

Abstract

An experiment was conducted at the *Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – RS*, in order to evaluate the production of hydroponic fodder of three varieties of triticales (X *Triticosecale* Wittmack): BRS Saturno, BRS Ulisses and Embrapa 53 at the densities 2.0 kg m⁻², associated with four densities of hairy vetch SS Ametista (*Vicia villosa* Roth.) at doses of 0, 150, 300 and 450 g m⁻², during the winter of 2011. The experiment was conducted in a high tunnel with each treatment in an area of 1.0 m⁻², using a nutrient solution described by Santos et al. (2004). Evaluations were performed at 20 days after sowing. BRS Saturno had the highest average yield with 15.50 kg m⁻² followed by Embrapa 53 with 12.97 kg m⁻² and BRS Ulisses with 12.12 kg m⁻². Vetch dosis increased the total dry matter linearly.

Keywords: hydroponics, forage, triticales, hairy vetch, SS Ametista.

INTRODUÇÃO

No sul do Brasil ocorre deficiência nas pastagens, no inverno por causa das baixas temperaturas, geadas e excessos de chuvas, e no verão por causa da falta de chuvas adequadas.

Para suprir a deficiência das pastagens naturais indica-se a produção de pastagens realizadas na hidroponia. O cultivo de forragem hidropônica é uma tecnologia de produção de biomassa vegetal obtida através da germinação e desenvolvimento inicial das plantas a partir de sementes viáveis, de alta digestibilidade e qualidade nutricional (FAO, 2001).

A produção das forrageiras hidropônicas tem como vantagens a eliminação do uso de defensivos agrícolas, uma vez que não ocorrem invasoras prejudiciais, doenças e pragas no sistema, ciclo de produção mais rápido, independência das mudanças nas condições climáticas ao longo do ano, maior produtividade por unidade de área, redução da mão de obra, redução das tarefas inerentes à produção e conservação de forragens (silagem, fenação), economia e melhor aproveitamento dos fertilizantes, liberação de área para uso com outras culturas e uso de diferentes espécies vegetais (SANTOS et al., 2002).

A utilização de forragem hidropônica de alta qualidade, obtida em condições de ambientes protegidos, permite ao produtor manter e aumentar a produtividade de seus rebanhos independente das variações climáticas, resultando em maior estabilidade da produção.

Entre as várias espécies vegetais que podem ser utilizadas para produção de forragens hidropônicas cabe destaque as cultivares de triticales, que vêm sendo pesquisadas (SANTOS et al., 2010).

O triticales é cereal abundantemente encontrado no sul do Brasil, tem na alimentação animal sua principal utilização, com o uso de grãos na forma de ração para suínos e aves (NASCIMENTO JUNIOR et al., 2004).

Por sua vez, as ervilhacas podem também contribuir na qualidade da forragem hidropônica assim como nos diferentes sistemas de cultivo para cobertura de solo e para pastejo animal.

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a produção de três cultivares de triticales em hidroponia associadas com quatro densidades de Ervilhaca Peluda.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria - RS, com coordenadas geográficas: latitude 29°42'S, longitude 53°43'W e altitude 95 m.

As variedades foram conduzidas em um túnel alto com 6m de largura e 30m de comprimento, disposto no sentido norte-sul, coberto com polietileno de baixa densidade (PEBD) com espessura de 150 μ , aditivado contra raio ultravioleta. Os canteiros foram confeccionados com filme plástico (lona preta de 100 μ de espessura), estendidos sobre o solo nivelado, sendo as bordas limitadas por guias de madeira com 6,0 cm de altura, formando parcelas de 1,0 m².

Antes da semeadura, foi realizada a técnica de pré-germinação que consistiu na embebição das sementes em água por 24 horas (SANTOS et al., 2006). Logo após, foram semeadas de acordo com cada tratamento.

As semeaduras foram realizadas no dia 17 de agosto e a colheita no dia 08 de setembro de 2011, com um período de 20 dias.

Foram utilizadas três cultivares de triticales (*X Triticosecale Wittmack*): BRS Saturno, BRS Ulisses e Embrapa 53, na densidade de 2,0 kg m⁻², associadas com ervilhaca peluda SS Esmeralda (*Vicia villosa* Roth) nas doses de 0, 150, 300 e 450 g m⁻² (Figuras 1 e 2).

As plantas receberam solução nutritiva especial para produção de forrageiras (SANTOS et al., 2004).

Aos 20 dias da semeadura foi feita a coleta e pesagem de quatro amostras de 0,20 x 0,20 m de todos os tratamentos.

SANTOS, O.S. et al. Forrageiras hidropônicas de triticales com ervilhaca peluda. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 7, Ed. 194, Art. 1303, 2012.

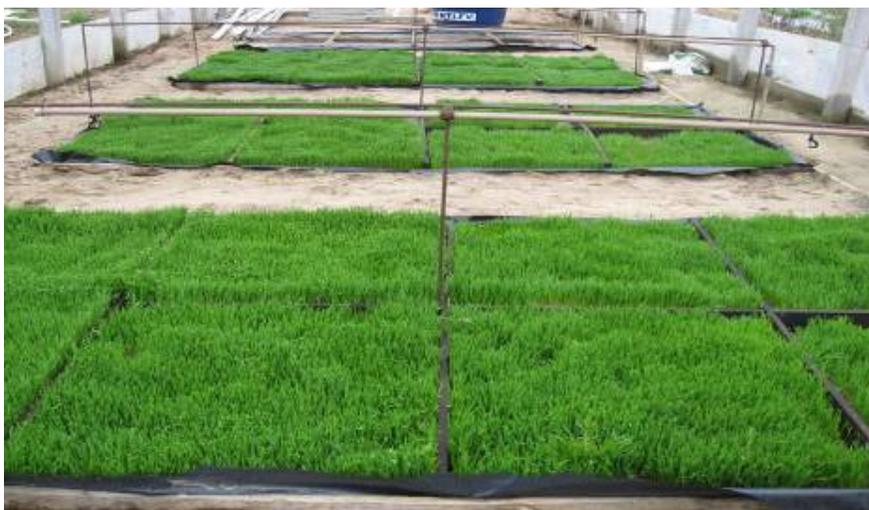


Figura 1. Fase de crescimento de triticales sem e com ervilhaca peluda SS Esmeralda.



Figura 2. Produção de triticales com ervilhaca peluda SS Esmeralda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas pesagens, em g m^{-2} , foram transformados em kg m^{-2} e kg ha^{-1} .

A avaliação das doses de ervilhaca peluda demonstrou que houve reação positiva no aumento de 0, 150, 300 e 450 g m^{-2} (Figura 3).

A maior produção, na média, foi da cultivar BRS Saturno com $15,500 \text{ kg m}^{-2}$, equivalente a 155 t ha^{-1} , seguida pela Embrapa 53, com $12,973 \text{ kg m}^{-2}$, equivalente a 129 t ha^{-1} , tendo como última a BRS Ulisses com $12,117 \text{ kg m}^{-2}$, equivalente a 121 t ha^{-1} (Figura 4).

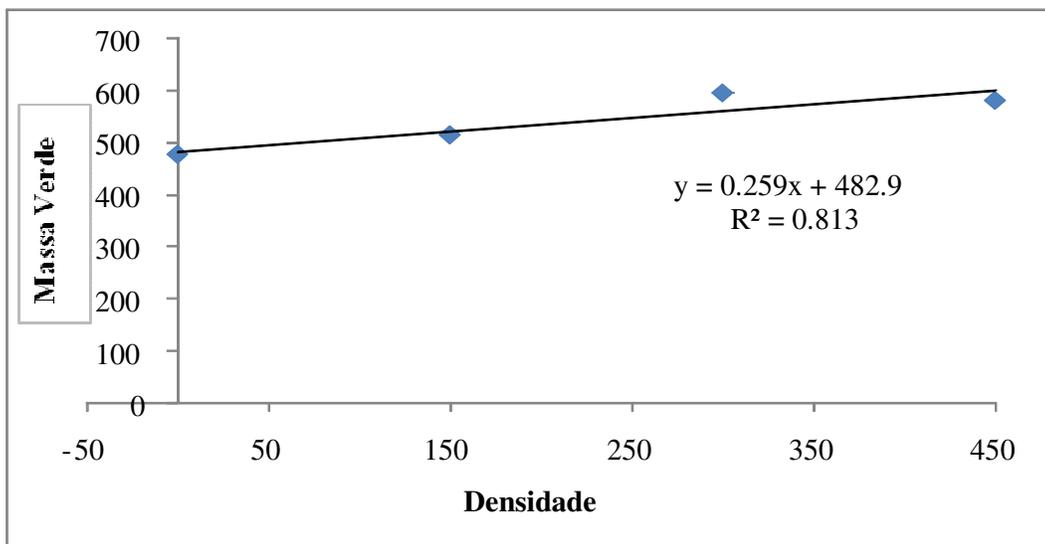


Figura 3. Aumento da massa verde (g m^{-2}) em função do aumento das doses de ervilhaca peluda.

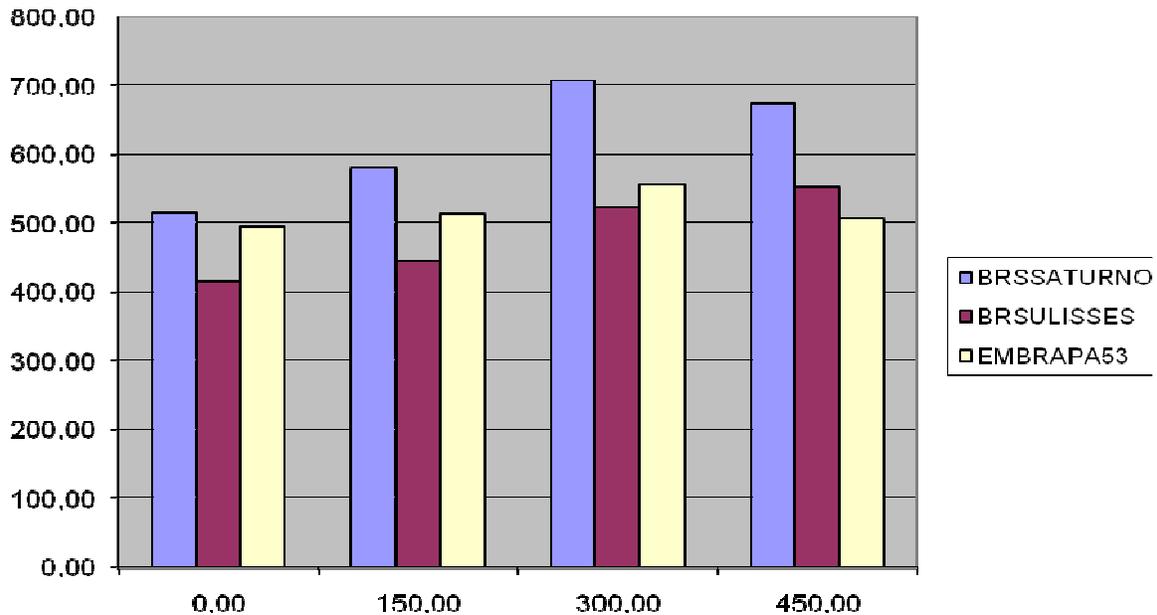


Figura 4. Produção da média de massa verde (g m^{-2}) das amostras (20 x 20 cm) de três forrageiras de triticales (2 kg m^{-2}) sem e com ervilhaca peluda (0, 150, 300 e 450 g m^{-2}).

Os resultados obtidos destacaram como mais produtiva a BRS Saturno, seguida da Embrapa 53 e da BRS Ulisses. Verifica-se que houve redução na produção de forrageiras em comparação com outra pesquisa onde os valores foram 181 t ha^{-1} com a BRS Saturno, 209 t ha^{-1} com a Embrapa 53 e 223 t ha^{-1} com a BRS Ulisses, associadas com ervilhaca lisa (SANTOS et al., 2011).

CONCLUSÕES

A cultivar de triticales BRS Saturno, com 2 kg m^{-2} , associada à ervilhaca peluda, com 300 g m^{-2} , é mais produtiva, seguida da Embrapa 53 e da BRS Ulisses que são equivalentes entre si.

As doses mais eficientes de ervilhaca peluda são as de 300 e 450 g m^{-2} em associação com cultivares de triticales.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO. **Manual técnico forraje verde hidropônico**. Santiago, 2001. v.1, 73p.

FONTANELI, R.S.; SANTOS, H.P.; BAIER, A.C. **Leguminosas anuais de inverno**. In: FONTANELI, R.S. et al. Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região Sul-Brasileira. Passo Fundo: Embrapa, 2009, p.247-262.

NASCIMENTO JUNIOR, A.; BAIER, A.C.; TEIXEIRA, M.C.C.; WIETHÖLTER, S. **Triticale in Brazil**. In: Mohamed Mergoum; Helena Gómez MacPherson. (Org.). Triticale Improvement And Production. 1 ed. Roma: FAO, 2004, v.1, p.93-98.

SANTOS, O.S.; MANFRON, P.A.; MÜLLER, L.; MEDEIROS, S.L.P.; TONETTO, C.J.; BANDEIRA, A.H.; DUARTE, T.S.; LUZ, G.L.; BORCIONI, E. Produção e qualidade nutricional da forragem hidropônica. **Informe Técnico**. Santa Maria: UFSM/CCR, 2006, 8p. (34/2006).

SANTOS, O.S.; NASCIMENTO JUNIOR, A.; BASSO, D.P.; CARGNELUTTI FILHO, A.; FILIPETTO, J.E.; LUZ, R.C.; ROCHA, V. Produção de forrageiras hidropônicas de triticales com ervilhaca comum. **PUBVET**, Londrina, v.5, n.38, ed. 185, art. 1248, 2011. 8p.

SANTOS, O.S.; MÜLLER, L.; PIRES, C.; TONETTO, C.J.; MEDEIROS, S.L.P.; FRESCURA, R.B.N.; HAUT, V.; SILVA, D.V.R. Produção de forragem hidropônica de cevada e milho e seu uso na alimentação de cordeiros. **Informe Técnico**. Santa Maria: UFSM/CCR, 2004, 8p. (04/2004).

SANTOS, O.S.; NASCIMENTO JUNIOR, A.; FRONZA, D.; NOGUEIRA FILHO, H. et al. Produção de forrageiras hidropônicas de três espécies de poáceas, no inverno. **PUBVET**, Londrina, v.4, n.16, ed. 121, art. 821, 2010.

SANTOS, O.S.; SCHMIDT, D.; NOGUEIRA FILHO, H.; LONDERO, F.A. **Produção de forragem hidropônica**. In:_____. Cultivos sem solo: hidroponia. 2ª. Reimpressão. Santa Maria: UFSM/CCR, 2002, p.94-98. (Caderno Didático, 01).