

Desempenho de consórcios forrageiros de estação fria com espécies leguminosas em diferentes anos de cultivo¹

Gustavo Martins da Silva², Felipe Bortolin³, Diego Bernardi⁴, Douglas Wenningkamp⁴, Luis Michel Goulart Bergoli⁴, Patrícia Juswiak⁵; Adriano Rudi Maixner⁶; Cesar Oneide Sartori⁷

¹ Trabalho de pesquisa vinculado ao Programa REDE LEITE.

² Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul (CPPSul). e-mail: gustavo@cppsul.embrapa.br

³ Aluno de Graduação de Agronomia/UNIJUÍ, bolsista REDE LEITE e estagiário Embrapa-CPPSul.

⁴ Alunos de Graduação do Curso de Agronomia/UNIJUÍ e bolsistas PIBIC/CNPq.

⁵ Aluna de Graduação do Curso de Agronomia/UNIJUÍ e bolsista CNPq.

⁶ Professores do Departamento de Estudos Agrários/UNIJUÍ. Mestre em Zootecnia.

⁷ Engenheiro Agrônomo, Chefe do IRDeR/DEAg/UNIJUÍ.

Resumo: A fixação biológica de nitrogênio e os benefícios que podem acarretar desta capacidade atestam a importância do uso de leguminosas forrageiras na produção animal a pasto. O objetivo foi avaliar a produção de consórcios forrageiros com leguminosas de estação fria no 1º a 3º anos de cultivo. Os tratamentos constituíram os consórcios de aveia preta + azevém com cornichão e trevos. As unidades amostrais foram piquetes de 450 m² pastejados por vacas em lactação. Foram avaliadas a produção de matéria seca total e de lâminas foliares dos consórcios e das leguminosas, acumuladas durante o período experimental. Não foi verificada diferença significativa na produção de matéria seca total e de lâminas foliares dos consórcios, mas é evidente a contribuição do trevo branco na produção de lâminas foliares dos consórcios, especialmente após sua perenização. Foi verificada diferença significativa na produção de matéria seca total e de lâminas foliares das leguminosas nos anos de cultivo, com superioridade para as áreas de 3º ano, o que evidencia a importância do manejo objetivo ao estabelecimento e à perenização destas forrageiras para desempenhos superiores. A produção de matéria seca total e de lâminas foliares das leguminosas é superior no 3º ano de cultivo em relação ao 1º ano e pastagens compostas por trevo branco se destacam pela maior produção de lâminas foliares.

Palavras-chave: consórcios forrageiros, *Lotus corniculatus*, perenização, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trifolium vesiculosum*

Performance of cool-season forage intercropping with legumes species in different years of cultivation

Abstract: The biological nitrogen fixation and the benefits that this capacity can bring attest to the importance of using forage legumes in animal production on pastures. The objective was to evaluate the production of forage mixtures with cool-season legumes in 1st to 3rd years of cultivation. The treatments were the mixtures of oat + ryegrass with birdsfoot trefoil and clovers. The sampling units were plots with 450 m² grazed by lactating cows. Were evaluated the total and leaf lamina dry matter production of the mixtures and leguminous plants, accumulated during the experimental period. There was no significant difference in total and leaf lamina dry matter production of the mixtures, but clearly the contribution of white clover in the leaf lamina production of the consortia, especially after its perennial. There were significant differences in total and leaf lamina dry matter production of legumes in cropping years, with superiority in the areas of 3rd year, which shows the importance of the management objective to the establishment and perpetuation of these forages for superior performance. The total and leaf lamina dry matter production of legumes is higher in the 3rd year in relation to the 1st year of cultivation and the white clover pastures are characterized by higher production of leaf lamina.

Keywords: forage intercropping, *Lotus corniculatus*, perpetuation, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trifolium vesiculosum*

Introdução

A atividade da pecuária leiteira é muito importante para região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, compondo grande parte da renda das pequenas propriedades rurais. Essa produção leiteira, em sua maioria, é desenvolvida a pasto e deve ser realizada, preferencialmente, em pastagens de consorciação com espécies leguminosas. Tal prática traz muitos benefícios ao sistema de produção, a citar: a redução da utilização de adubação nas pastagens, devido à capacidade dessas plantas fixarem biologicamente nitrogênio atmosférico; o aumento do período de produção de forragem e disponibilidade

aos animais, aumentando a vida útil da pastagem; o incremento de nitrogênio ao solo para ser aproveitado pela atividade subsequente; entre outros. Porém, como consequência do elevado custo de implantação, do histórico de insucessos, da maior exigência em fertilidade do solo e do lento estabelecimento, a utilização exclusiva ou em consórcio de leguminosas forrageiras cultivadas não é expressiva no Estado (Rocha et al., 2007).

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural, em Augusto Pestana/RS, de 28/06 a 28/10/2010. Foram avaliados sete consórcios forrageiros de estação fria, todos envolvendo a mistura (testemunha) de aveia preta (*Avena strigosa*) cv. Comum e azevém anual (*Lolium multiflorum*) cv. Comum (AA), semeada à razão de 80 e 40 kg ha⁻¹ de sementes puras e viáveis (SPV), respectivamente. Aliando-se a essas gramíneas, semearam-se seis combinações de espécies leguminosas e densidades de semeaduras como seguem: trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum*) (AAVes), 8 kg ha⁻¹; trevo vesiculoso e trevo branco (*Trifolium repens*) (AAVesB), 8 e 4 kg ha⁻¹, respectivamente; trevo branco (AAB), 4 kg ha⁻¹; cornichão (*Lotus corniculatus*) (AAC), 7 kg ha⁻¹; cornichão e trevo branco (AACB), 7 e 4 kg ha⁻¹, respectivamente; e trevo vermelho (*Trifolium pratense*) (AAVer), 7 kg ha⁻¹. Os consórcios com espécies leguminosas foram avaliados em áreas de 1º ano cultivo (estabelecimento) e de 3º ano de manejo, que foi realizado visando sua perenização. No ano do ensaio (2010), as áreas de 3º ano de cultivo foram ressemeadas apenas com aveia preta + azevém. Foram utilizados 300 kg ha⁻¹ de adubo da fórmula 5-20-20 na linha de semeadura e foram aplicados 40 kg ha⁻¹ de nitrogênio na forma de uréia após a segunda avaliação (26/08). Já as áreas de 1º ano de cultivo foram semeadas primeiramente com as leguminosas, inoculadas com rizóbio específico e peletizadas. Após essa semeadura a lanço, foi feita a mistura proporcional das sementes das gramíneas e estas semeadas em linhas distantes de 20 cm. Cada tratamento constou de um piquete de 450 m², sendo todos manejados sob pastejo com vacas em lactação. O pastejo foi realizado sempre que as pastagens atingissem cerca de 20 cm de altura, e, após o pastejo, eram realizados cortes da vegetação em quadros de 0,25m² que ficavam protegidos por gaiolas de exclusão. Ao todo foram realizados quatro cortes durante a estação de crescimento. Procedeu-se a separação manual das lâminas foliares de cada espécie forrageira. As amostras foram secas em estufa de ar forçado (50°C) até atingirem peso constante, e pesadas. Foram avaliadas a produção de matéria seca total e de lâminas foliares dos consórcios e das leguminosas (kg ha⁻¹), acumuladas durante o período experimental. Os resultados foram submetidos à análise estatística multivariada, na qual cada unidade amostral (UA) foi representada por um piquete, caracterizada pelas quatro variáveis de produção forrageira.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 são apresentados os resultados de produção de matéria seca total e de lâminas foliares do consórcio e das leguminosas (kg ha⁻¹), acumuladas durante o período experimental. Na análise de agrupamentos verificou-se que a partição em dois grupos foi a mais significativa. No diagrama de dispersão de pontos (Figura 1), obtido através da análise de ordenação, pode-se observar os dois grupos formados, os quais estão marcados no próprio diagrama, compostos pelas UAs de 1º e de 3º ano de cultivo cada um. O distanciamento entre os pontos que representam os piquetes de 3º ano de cultivo é devido às diferenças peculiares das leguminosas componentes de cada consórcio, como, por exemplo, a maior produção de forragem em função de uma maior persistência na pastagem. O eixo das abcissas e das ordenadas são responsáveis por 75,9% e 20,8% da variação dos dados, respectivamente. O alto coeficiente de correlação negativo entre o eixo das abcissas e as variáveis produção de matéria seca total das leguminosas ($r=-0,988$) e produção de matéria seca de folhas dos consórcios ($r=-0,915$) e das leguminosas ($r=-0,983$) permite concluir que os pontos localizados mais à esquerda no diagrama de dispersão representam os piquetes (UAs) que apresentaram os maiores valores dessa variáveis, como fica fácil de constatar tomando como exemplo o piquete com o consórcio AAB3º. Por outro lado, o eixo das ordenadas apresentou alta correlação negativa com a produção total acumulada dos consórcios.

Observando-se a Tabela 1 deduz-se que as variáveis produção de matéria seca total e de folhas dos consórcios apresentaram menor variação entre os piquetes, em relação às outras duas variáveis, indicando que a sua influência na formação dos grupos foi relativamente pequena. Todos os consórcios com leguminosas e no 3º ano de cultivo mostraram valores de produção de forragem acima do cultivo exclusivo de gramíneas, o que certamente influenciou na distinção dos grupos. Foi evidente a contribuição do trevo branco na produção de lâmina foliar dos consórcios por ele compostos, em ambos

os anos de cultivo, mas especialmente após a sua perenização (3º de cultivo), o que pode estar relacionado principalmente ao hábito de crescimento prostrado (estolonífero) que concentra a produção de colmos junto ao solo e disponibiliza a fração foliar ao pastejo. Embora as produções de matéria seca total das leguminosas verificadas nesse trabalho sejam inferiores aos obtidos em outros trabalhos, como por exemplo Rocha et al. (2007) constataram em cultivo estreme, os resultados atestam a importância da perenização dessas espécies para a formação de pastagens de maior qualidade e mais persistentes.

Tabela 1 Produção de matéria seca total e de lâminas foliares do consórcio e das leguminosas (kg ha⁻¹), acumuladas durante o período experimental. IRDeR/DEAg/UNIJUÍ. 2010.

Piquetes (UAs)*	Produção de matéria seca total		Produção de matéria seca de lâminas foliares	
	Consórcios	Leguminosas	Consórcios	Leguminosas
AAB 3º	5984,5	2372,9	3656,7	2071,4
AACB 3º	5745,1	2123,1	3316,8	1674,8
AAC 3º	6055,9	828,6	3014,9	539,3
AAVesB 3º	5102,6	1293,9	2847,9	1162,5
AACB 1º	5154,6	123,9	2799,3	123,9
AAVer 3º	3651,1	1279,8	2741,9	1098,2
AAVes 3º	4983,0	816,5	2736,5	677,6
AAVer 1º	5365,4	139,1	2535,3	121,8
AAVesB 1º	5788,8	160,9	2472,1	140,8
AAB 1º	4495,1	59,9	2285,9	12,4
AA 1º	5279,7	-	2015,8	-
AA 1º	4958,9	-	2010,9	-
AAC 1º	5433,7	33,2	1853,4	14,5
AAVes 1º	4859,8	236,6	1844,5	199,1

* AA: Aveia preta + azevém; Ves: Trevo vesiculoso; B: Trevo branco; C: Cornichão; Ver: Trevo Vermelho; 1º: unidades amostrais de 1º ano de cultivo; 3º: unidades amostrais de 3º ano de cultivo.

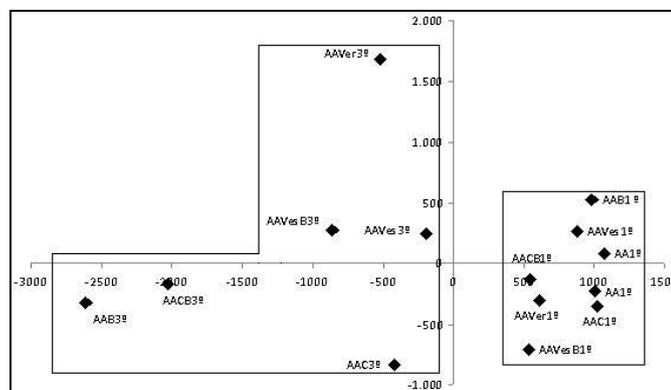


Figura 1 Diagrama de dispersão de pontos obtido pela análise de ordenação, onde cada ponto (unidade amostral) representa um piquete com consórcios forrageiros de 1º e 3º anos de cultivo. IRDeR/DEAg/UNIJUÍ, 2010.

Conclusão

A produção de matéria seca e de lâminas foliares das leguminosas no 3º ano de cultivo condiciona uma pastagem com mais forragem e folhas ofertada por essas espécies em relação ao ano de estabelecimento, o que pode ser uma grande vantagem em termos de persistência e qualidade de pastagens de inverno consorciadas com gramíneas.

Literatura Citada

ROCHA, M.G. da.; QUADROS, F.L.F. de.; GLIENKE, C.L.; CONFORTIN, A.C.C.; COSTA, V.G. da; ROSSI, G.E. Avaliação de espécies forrageiras de inverno na Depressão Central do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.36, n.6, p.1990-1999, 2007.