

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
ANDRESSA HILHA DIAS

**AVALIAÇÃO BROMATOLÓGICA DE *Axonopus Catharinensis* EM
SISTEMA DE PASTOREIO RACIONAL VOISIN COM DIFERENTES DOSES
DE ADUBAÇÃO DE CAMA DE ÁVIÁRIO**

Curitibanos

2017

ANDRESSA HILHA DIAS

Avaliação Bromatológica De *Axonopus Catharinensis* Em Sistema
De Pastoreio Racional Voisin Com Diferentes Doses De Adubação
De Cama De Aviário

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado ao Curso de Agronomia, do
Centro de Ciências Rurais, do campus de
Curitibanos da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito para
obtenção de grau Bacharel em
Agronomia.

Orientadora: Profa. Dra. Carine Lisete
Glienke

Co-orientação: Eng. Agrônomo MSc.
Willian Goldoni Costa.

Curitibanos

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Dias, Andressa Hilha

Avaliação bromatológica de *Axonopus Catharinensis* em sistema de Pastoreio Racional Voisin com diferentes doses de adubação de cama de aviário / Andressa Hilha Dias ; orientador, Carine Lisete Glienke, coorientador, Willian Goldoni Costa, 2017.

24 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, , Graduação em , Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. . 2. Pastagem. 3. Adubação. 4. Plantio Direto. I. Glienke, Carine Lisete. II. Costa, Willian Goldoni. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em . IV. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Coordenação do Curso de Graduação em Agronomia

Rodovia Ulysses Gaboardi km3

CP: 101 CEP: 89520-000 - Curitibanos - SC

TELEFONE (048) 3721-2178 E-mail: agronomia.cbs@contato.ufsc.br.

ANDRESSA HILHA DIAS

AVALIAÇÃO BROMATOLÓGICA DE *Axonopus catharinensis* EM SISTEMA DE PASTOREIO RACIONAL VOISIN COM DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO DE CAMA DE AVIÁRIO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Colegiado do Curso de Agronomia, do Campus Curitibanos da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientador(a): Carine Lisete Glienke

Data da defesa: 09 de junho de 2017

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Carine Lisete Glienke
Doutora em Zootecnia
Área de concentração em Produção Animal
Universidade Federal de Santa Catarina

Membro Titular: Adenor Vicente Wendling
MSc. Agroecossistemas –PPGA/UFSC
Área de concentração em Agroecossistemas
Universidade Federal de Santa Catarina

Membro Titular: João Henrique Cardoso Costa
Dr. Agroecossistemas – PPGA/UFSC
Área de concentração em Agroecossistemas
Universidade Federal de Santa Catarina

Local: Universidade Federal de Santa Catarina
Campus de Curitibanos
Coordenação do Curso de Graduação em Agronomia

“Que tus sueños sean más grandes que tus miedos.”

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço aos meus pais, Lurdete Hilha e Luiz Alles Pereira, por todos os ensinamentos, valores, incentivo e por apoiarem as minhas escolhas. Aos meus irmãos Luana e Bruno, aos meus avós Gloria e Sebastião, pelo total apoio. Compartilho com vocês a minha alegria e esta conquista. A vocês meu eterno reconhecimento, carinho, amor e respeito.

Ao meu companheiro e co-orientador MSc. Willian Goldoni Costa, pelos puxões de orelha, correções, apoio e confiança durante todos esses anos.

A minha orientadora, Professora Dra. Carine Lisete Glienke, por me aceitar como orientada, pelas conversas, correções, atenção, paciência e conhecimento transmitido por este tempo.

A Professora Dra. Karine Santos, agradeço de todo o meu coração pelas longas conversas, risadas, choros, ensinamentos, apoio e conhecimento transmitido durante quatro anos de trabalho, e por não ter desistido de mim e acreditado na minha capacidade. E ao professor Dr. Lirio Dal Vesco, pela paciência imensurável e incentivadora.

Aos meus melhores amigos: Amanda Casarin, Marcelo Lorenzon, Emanoela Matiello e João Ceresa, pelas minhas alterações de humor neste semestre e sumiço em alguns momentos.

Aos meus melhores amigos na graduação, em especial a Sinara Denardi, pela ajuda a campo e por me aturar no dia a dia. E também por todos os momentos divertidos ao lado de vocês, que foram inúmeros e lembrarei sempre.

Em especial aos Professores Dra. Daniele Kazama e Dr. Jonatas Thiago Piva, por me concederem o uso de seus laboratórios e terem disponibilizado reagentes e atenção durante a minha pesquisa.

Agradeço ao LETA, através do Núcleo Catarinense de Agroecologia (NUCA) e ao MCTI/MPA/MDA/MEC/CNPq que apoiou financeiramente esta pesquisa através do edital nº 81/2013.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MATERIAL E MÉTODOS	10
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
4 CONCLUSÕES	20
ABSTRACT	20
REFERÊNCIAS	21

Avaliação bromatológica de *Axonopus Catharinensis* em sistema de Pastoreio Racional Voisin com diferentes doses de adubação de cama de aviário

Andressa Hilha Dias

Resumo

O Pastoreio Racional Voisin (PRV) tem sido adotado em diversas unidades de produção familiar no estado de Santa Catarina como base para a pecuária leiteira. A cama de aviário tem sido comumente usada como alternativa de adubação orgânica em diversos sistemas de cultivo, inclusive no PRV. Culturas anuais como milho e feijão necessitam de grandes cuidados em relação ao manejo da adubação. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de adubação com cama de aviário na qualidade bromatológica da missioneira gigante em sistema de PRV, consorciada com a cultura do milho e do feijão. O trabalho foi desenvolvido em propriedade rural localizada no município de Frei Rogério-SC, sendo implantado em novembro de 2016, e adotado delineamento em blocos casualizados, com 6 blocos, com uma repetição por bloco, três tratamentos: T1 100% da adubação recomendada, T2 50% da adubação recomendada e T3 nenhuma adubação. Ao final do experimento foi avaliada a qualidade bromatológica da missioneira gigante, através dos seguintes atributos: Fibra em detergente neutro (FDA), Fibra em detergente ácido (FDA) e Proteína bruta (PB). Todavia nenhum dos tratamentos apresentou diferença em nenhum parâmetro avaliado.

Palavras-chave: *Axonopus catharinensis*, Cama de aviário, Pastoreio Racional Voisin.

1 INTRODUÇÃO

O Pastoreio Racional Voisin (PRV) é um sistema de criação animal com menor impacto ambiental e melhor rentabilidade para o produtor (MACHADO, 2010), o qual atende a princípios agroecológicos de manejo, uma importante característica que o diferencia dos demais sistemas, porém sua difusão e implantação ainda é um gargalo (MACHADO FILHO, 2007). Partindo deste princípio de manejo, busca-se identificar forrageiras que apresentem um bom comportamento produtivo e nutricional, visando diminuir o período de vazio forrageiro que ocorre pela maturação das espécies de verão e insuficiência produtiva das espécies de inverno (TCACENCO e SOPRANO, 1997).

Dentre as espécies tropicais e perenes tem-se a grama missioneira gigante (*Axonopus catharinensis*), proveniente do cruzamento de duas variedades de *Axonopus* (*A. Scoparius* x *A. Jesuiticus*). Trata-se de uma forrageira com grande potencial produtivo em distintas regiões do Brasil, com hábito de crescimento prostrado, estolonífera, formando gramados densos. Suporta temperaturas baixas e geadas; é resistente ao ataque de pragas e doenças; tolera sombreamento, excesso de umidade e acidez do solo, pisoteio e tem boa aceitação pelos animais, permitindo ganhos de até 0,814 kg/animal/dia (TCACENCO e SOPRANO, 1997; DUFLOTH, 2002; VALLS e PENÃLOZA, 2004; MIRANDA, 2012; BRINGHENTI, 2011).

Todavia, para que haja uma produção satisfatória de forragem, o manejo deve atender as exigências nutricionais da planta. Neste sentido, corrigir o solo e fazer adubações é imprescindível. A adubação em pastagens é prática fundamental quando para aumentar a produção de matéria seca (OLTRAMARI, 2009). Também deve-se analisar a qualidade da dieta do animal, pois essa é influenciada tanto pelo teor de fibras das forrageiras, as quais são expressas como fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA), além das doses de adubação que podem vir a alterar a concentração de fibra e proteína no pasto.

Para a recomendação e/ou implantação de uma forrageira, é necessário conhecer alguns atributos, como a produtividade e sua qualidade

bromatológica, pois são indicadores fundamentais para uma boa nutrição animal (RODRIGUES; VIEIRA 2006). Os indicadores avaliados neste estudo são a Altura (H), Massa seca por hectare (MS/ha), Fibra em detergente ácido (FDA), Fibra em detergente neutro (FDN) e Proteína Bruta (PB).

Deste modo, a adubação com dejetos animais aumenta os teores de matéria orgânica do solo, a atividade microbiana e a CTC, solubilizando ou complexando alguns metais tóxicos ou essenciais às plantas (SCHEFFER-BASSO et al., 2008). A cama de aviário é um dos adubos orgânicos que mais concentram nutrientes em maior qualidade, sendo que a soma dos teores de N, P e K desse esterco é duas vezes maior que o encontrado nas dejeções de outros animais (KIEHL, 1985). A forma sólida, facilmente aplicável na agropecuária torna, um dos insumos orgânicos de maior receptividade pelos agricultores. O seu uso em pastagens tem apresentado efeitos promissores em substituição e/ou complementação à adubação mineral, sendo observado aumento na produtividade da MS e dos teores de PB, P, K e Zn em *Brachiaria decumbens* (LANA et al., 2010).

Deste modo, com o princípio de ofertar pasto de qualidade aos animais e orientar adequadamente ao produtor, realizamos o estudo dos efeitos do plantio direto de milho e feijão sobre a missioneira gigante. Partiu-se da hipótese de que o plantio de milho e feijão e o uso de diferentes doses de adubação com cama de aviário para estas culturas afetarão diretamente as características bromatológicas da missioneira.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção e a composição bromatológica da missioneira gigante em consórcio com milho e com feijão, sob efeito de diferentes doses de adubação com cama de aviário, em sistema de PRV.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de novembro de 2015 a março de 2016, em uma propriedade localizada no assentamento Índio Galdino, no município de Frei Rogério, SC. O clima do local é classificado como Cfb - Subtropical Úmido Mesotérmico conforme a classificação de Köppen, com as temperaturas médias do mês mais frio abaixo de 18°C e acima de 3°C (MEDEIROS e SALEH, 2009).

Foram realizados dois estudos concomitantes, sendo o estudo 1: consórcio de feijão e missioneira gigante; e o estudo 2: consórcio de milho e missioneira gigante, ambos submetidos à três doses de adubação com cama de aviário.

Os tratamentos de adubação foram definidos com base na análise de solo realizada antes do início do experimento (Tabela 1).

O tratamento com 100% da adubação indicada pelo manual de adubação e calagem para Santa Catarina e Rio Grande do Sul, equivalente a 4.000 kg/ha de cama de aviário mais o adubo foliar Super Magro (T1); tratamento com 50% da adubação indicada pelo manual, equivalente a 2.000 kg/ha mais o adubo foliar Super Magro (T2) e o tratamento testemunha, sem nenhuma aplicação de cama de aviário e adubo foliar (T3). Neste estudo 1, cada parcela foi composta de dezesseis fileiras da cultura, espaçadas a 0,5 m, com entorno de 18 sementes/m/fila, seguindo a recomendação para cultura do feijão descrito pela EMBRAPA, que varia entre 93 à 131 kg/ha, em um total aproximado de 288 plantas por parcela.

No estudo 2, a adubação ajustada à cultura do milho, composta por cama de aviário mais adubo foliar Super Magro foi definida por: tratamento com 100% da adubação indicada pelo manual de adubação e calagem para Santa Catarina e Rio Grande do Sul, equivalente a 13.000 kg/há de cama de aviário mais o adubo foliar Super Magro (T1); tratamento com 50% da adubação indicada pelo manual, equivalente a 6.500 kg/ha mais o adubo foliar Super Magro (T2) e tratamento testemunha, sem nenhuma aplicação de cama de aviário e adubo foliar Super Magro (T3).

Tabela 1 – Caracterização química do solo na camada de 0-20 cm, do estudo 1 e 2 antes da implantação do experimento.

Profundidade	MO	pH	P	K	Ca	Mg	Al	V	m
cm	%	H ₂ O	mg dm ⁻³	-----cmol _c dm ⁻³ -----			-----%-----		
0,0-20,0	10,3	5,5	3,2	396	6,79	2,62	0,0	57,52	0,0

MO=Matéria orgânica; V= Saturação por bases; m= Saturação por Alumínio. Mehlich-1; pH medido em água.

Em cada estudo, o desenho experimental foi o de blocos completamente casualizados, em seis blocos, com uma repetição dentro de cada bloco, constituindo um total de 18 parcelas, de 50m² cada, totalizando uma área de 900 m² em cada estudo (Figura 1).

T2	T3	T1
T3	T1	T2
T1	T2	T3
T1	T3	T2
T2	T1	T3
T3	T2	T1

Figura 1- Croqui de estudo.

A missioneira gigante encontrava-se estabelecida na área há 3 anos, utilizada em Sistema de Pastoreio Racional Voisin (PRV). Nesse sistema os animais entram no piquete sempre que a pastagem atingir o tempo ótimo de

repouso (MACHADO FILHO, 2007). Portanto a pastagem recebeu por três anos alta carga de adubação animal logo após o seu corte, fazendo com que seu estabelecimento estivesse pleno e a fertilidade do solo ideal para a produção forrageira. Neste experimento, o último pastejo aconteceu em novembro, antecedendo a sobressemeadura das culturas de grãos. Os animais só retornaram à área após a colheita do milho e feijão, no mês de março.



Figura 2 – Mapa esquemático da propriedade e localização do experimento.

No dia 10 de novembro, foi realizada a semeadura direta de feijão e milho sobre a missioneira gigante. A quantidade de sementes por experimento seguiu a recomendação da EMBRAPA.

A cama de aviário foi aplicada sobre a linha junto com a semeadura e foram pulverizados 5 litros de super magro por parcela após 45 dias após o plantio do milho e do feijão.

A medição da altura da pastagem foi realizada imediatamente antes da colheita do milho, medindo-se em 3 pontos diferentes em cada parcela. As amostras de pastagem foram coletadas após a colheita dos grãos, nos dias 15 e 19 de março de 2016, para experimento 1 e 2 respectivamente. Em cada parcela uma moldura metálica de 0,3 x 0,3m (0,09 m²), foi arremessada aleatoriamente duas vezes. O pasto existente nas áreas delimitadas pela moldura foi cortado com auxílio de uma lâmina a 5 cm do solo. O material cortado foi acondicionado em sacos de papel, pesado em balança de precisão e levado a estufa de circulação forçada a 65°C até obter peso constante

(GARDNER, 1986). Em seguida foram novamente pesadas para calcular a produção de Biomassa (kg MS/ha) e moídas em moinho de facas e peneiradas em peneiras de 1 mm, para as análises de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA).

A análise de proteína bruta, realizada no Laboratório de Propriedades Físicas e Químicas do Solo CCR-UFSC, seguiu a metodologia proposta por Tedesco et al. (1995). Para FDN e FDA seguiram as metodologias propostas por Van Soest, Robertson e Lewis (1991) e foram realizadas no Laboratório de Forragicultura CCA-UFSC.

Os resultados foram submetidos à análise de variância, utilizando o pacote ExpDes da linguagem R. Os resultados foram então submetidos ao teste de Shapiro-Wilk para analisar a normalidade das mesmas e pelo teste de Tukey com nível de significância 5%, considerando para tanto efeito significativo na análise de variância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A grama missioneira produziu 10,78 Kg de MS/ha, em média de um corte no inverno ($P>0,05$), quando em consórcio com feijão. Já no consórcio com milho, a produção média foi de 6.179,442 Kg MS/ha (Tabela 2). Ambas , durante 160 dias de ciclo.

Esta produção foi maior da encontrada por Dufloth e Vieira (2012), demonstram que a grama obteve uma produção de 762 a 1.120 kg MS/ha nos meses de inverno, com um aumento de 100% na primavera, chegando a 2.425 kg/ha em dezembro, com declínio no verão e no outono, atingindo uma produção de 1.293 kg/ha. Também está acima da encontrada por Lorenzoni (2016), que no período de outono obteve produção total de MS foi de 13.084 kg/ha, com uma produção média de 2.542 kg/ha ao longo do ciclo, em consonância aos resultados observados nesse estudo, o que demonstra o potencial produtivo da grama missioneira para preencher o vazio forrageiro típico do período outonal.

Tabela 2 - Altura (cm) e produção de matéria seca (kg MS/ha) de missioneira gigante (*Axonopus catharinensis*) em consórcio com feijão (Estudo 1) e com milho (Estudo 2).

Tratamento	Consórcio Feijão		Consórcio Milho	
	Altura (cm)	Produção (kg MS/ha)	Altura (cm)	Produção (kg MS/ha)
100%	61,42	11.620,37	69,58	6.190,00
50%	54,67	9.976,85	74,92	5.825,00
0%	64,67	10.694,44	63,58	6.523,33
p valor	0,86	0,17	0,89	0,13

Em relação à altura da missioneira, esta apresentou uma variação de altura de 54,67 a 64,67 cm no estudo 1, enquanto que no estudo 2 houve uma variação de 63,58 a 74,92 cm ($P>0,05$; Tabela 2). Em um estudo realizado por Hanisch e Fonseca (2011) foi analisado o desenvolvimento de algumas forrageiras, sob adubação orgânica e mineral, no qual a grama missioneira apresentou em média 35,35 cm de altura e uma massa de forragem de 10.325 kg MS/ha durante um ano, com adubação mineral e 9.470 kg/ha com adubação orgânica.

A proposta neste trabalho foi avaliar a composição bromatológica da pastagem no momento em que os animais a consumiram o pasto produzido durante o desenvolvimento da cultura de grãos na mesma área, ou seja, somente após a colheita dos grãos sobressemeados nela. Esta é uma opção que permite ao produtor diferentes usos de uma mesma área. Comparativamente à estudos que realizaram manejo de cortes na missioneira gigante, percebe-se produção similar ao observado em um único corte realizado neste trabalho, o que demonstra o grande potencial desta espécie em diferentes sistemas e estratégias de utilização.

Os teores percentuais de FDA, FDN e PB da grama missioneira produzida em consórcio com feijão e milho foram similares entre as doses de adubação aplicadas nos dois sistemas de consórcio ($P > 0,05$).

Em consórcio com feijão houve uma variação de 13,32 a 14,01% de FDA, e no consórcio com milho, a variação foi de 15,69 a 16,14%, de acordo com o tratamento utilizado (Tabela 3 e 4). O teor de FDA indica a digestibilidade do alimento, atribuída a proporção de lignina presente na amostra, que corresponde à fração indigestível da fibra. Logo, a FDA é um indicador do valor energético do alimento, já que elevados teores de FDA dificultam a fragmentação do alimento e sua digestão pelas bactérias ruminais (GONÇALVES et al., 2006). Os teores de FDA considerados adequados para a alimentação animal variam em torno de 30% (CRUZ e BOVAL, 2000).

Tabela 3 - Composição bromatológica de missioneira gigante (*Axonopus catharinensis*) em consórcio com feijão (Estudo 1).

Tratamento	FDA (%)	FDN (%)	PB (%)
100%	14,01	27,29	10,07
50%	13,63	27,00	9,29
0%	13,32	27,19	9,93
p valor	0,68	0,64	0,76

Tabela 4 - Composição bromatológica de missioneira gigante (*Axonopus catharinensis*) em consórcio com milho (Estudo 2).Essas duas tabelas podem ser reduzidas para uma.

Tratamento	FDA	FDN	PB
100%	15,69	28,92	14,47
50%	16,06	28,41	13,50
0%	16,14	28,33	13,60
p valor	0,39	0,32	0,43

Em consórcio com feijão houve uma variação de 27 a 28% de FDN, e no consórcio com milho, a variação foi de 28 a 29%, de acordo com o tratamento utilizado (Tabela 3 e 4). Em um estudo similar, com diferentes doses de adubação mineral, realizado Bringhenti (2011), onde a missioneira gigante foi submetida a pastejo, obteve-se um valor médio de 63,8% de FDN, valor o qual foi similar ao estudo realizado por Lorenzoni (2016), o qual obteve um FDN médio de 67,19% e também a Joares (2009), que obteve teores de 68% de FDN. Estes estudos demonstraram que a forrageira apresenta teor relativamente alto de FDN quando adubada com adubo mineral, que é uma característica pouco desejável, visto que a fibra afeta negativamente o consumo da forrageira, devido a lenta taxa de degradação no rúmen. Diante disso, justifica-se o uso de adubação orgânica em pastagem, visto que no presente estudo encontraram-se valores correspondentes a metade dos teores encontrados na literatura.

Os teores de fibra (FDN e FDA) em uma pastagem tem relação inversa com a digestibilidade. Valores menores destas fibras são altamente desejados, a fim de melhorar a digestibilidade do alimento, tornando assim melhor a disponibilização dos nutrientes para os animais. O PRV é um sistema de manejo do complexo solo-planta-animal que visa disponibilizar ao animal uma pastagem o mais próxima possível do seu ponto ótimo de repouso, que pode ser definido como o ponto onde a aceleração de crescimento da pastagem é igual a zero. Neste momento é onde a pastagem costuma apresentar a melhor relação de fibras e proteína bruta. Portanto essa pastagem será altamente digestível, porém com um teor de fibras mínimo, essencial ao bom funcionamento do trato digestivo dos ruminantes, além de uma boa concentração de demais nutrientes para os animais (MACHADO, 2010).

No estudo 1, a missioneira apresentou valores de PB de 9,23 a 10,7% (Tabela 3), já no estudo 2, o teor de PB variou entre 13,5% a 14,47% (Tabela 4), o que demonstra que o uso da cama de aviário pode estar associada à produção de uma forragem com teores de PB semelhantes aos de pastos adubados com adubo mineral.

Segundo Krahn (2015), durante o ciclo de produção a missioneira proporcionou uma variação de 7,3% a 9,9% de PB, valor este relativamente baixo, concordando com valores obtidos por Lorenzoni (2016), com variação de 7,47 a 9,41% de PB em experimento similar. Em estudos realizados por Miranda (2010), com diferentes doses de N, a missioneira alcançou valores entre 10,4% e 14% de PB, o que demonstra resposta ao uso de N na composição bromatológica. Já Dufloth e Vieira (2012) obtiveram PB de 10,9%, em média, no período de dezembro a fevereiro, mostrando que a PB da gramínea varia de acordo com a estação, pois em junho o teor de PB da mesma foi de 16,7%. Comparado aos autores acima, com os resultados do presente estudo, percebe-se valores similares para o teor de PB. No estudo 1, a missioneira apresentou valores de PB de 9,23 a 10,7% (Tabela 3), já no estudo 2, o teor de PB variou entre 13,5% a 14,47% (Tabela 4), o que demonstra que o uso da cama de aviário pode estar associada à produção de uma forragem com teores de PB semelhantes aos de pastos adubados com adubo mineral.

Outras forrageiras estivais amplamente utilizadas nos sistemas de pastejo no Brasil, tais como as Braquiárias (*brizanta*, *decumbes*, *humidicola*) e o *Panicum maximum*, apresentam teores médios de PB de 10,1% (FREITAS et al., 1994), enquanto a Missioneira em consórcio com o feijão apresentou teor médio de 9,76% (estudo 1, tabela 3) e em consórcio com o milho, foi de 13,86% (estudo 2, tabela 4). Ainda mais, comparado a Dufloth e Vieira (2012), cujo valor médio de PB da grama missioneira, que foi de 13,2%, observa-se que a forrageira tem potencial de fornecer forragem de qualidade muito semelhante àquelas já tradicionalmente utilizadas, porém com a vantagem de ser adaptada ao clima da região.

O melhoramento de pastagens, a busca de novas espécies e a utilização das mesmas em cultivos consorciados, aliado a um manejo correto (LENZI, 2003), são práticas que possuem como objetivo o aumento da oferta de forragem de melhor qualidade e baixo custo, contribuindo então na produtividade, reduzindo os impactos negativos ao ambiente, dando estabilidade na produção (SANTOS, 2005).

Utilizar resíduos de cama de aviário como fertilizante agrícola, além do destino correto, possibilita também a melhoria na produção vegetal e animal,

devido ao aumento de nutrientes disponíveis no solo (ADAMI, 2012). Conforme demonstrado na tabela 1, o solo destes estudos já continha uma boa fertilidade, apesar de baixos teores de fósforo, antes mesmo da adubação, o que pode justificar a ausência de diferença nos parâmetros bromatológicos considerados neste estudo, já que a grama missioneira é uma espécie considera rústica e bem adaptada a condições extremas. Estudo semelhante realizado por Pontes et al (2006), encontrou diferenças em parâmetros bromatológicos para missioneira submetida a diferentes adubações.

Já para a cultura do milho e feijão, conforme a tabela 1, a fertilidade inicial do solo não era suficiente para as culturas, sendo necessária a utilização da cama de aviário para atender as recomendações. Como não há recomendação oficial de doses de adubação para missioneira gigante, não era conhecido alguma provável influência das diferentes doses de adubação na missioneira. Conforme os resultados obtidos em ambos estudos, a adubação não ocasionou diferenças na qualidade nutricional da forragem, mesmo percebendo-se excelentes resultados se comparados aos dados disponíveis na literatura.

Partindo deste princípio, trabalhos envolvendo estudos com a cama de aviário, como uma fonte orgânica de nutrientes minerais ao solo, são necessários para que se preconize seu uso no sistema de produção animal, gerando um melhor aproveitamento desses resíduos e propiciando maior sustentabilidade a estes sistemas.

4 CONCLUSÕES

A grama missioneira gigante apresenta um potencial de produção de matéria seca que se estende até maio (outono), sendo uma característica importante por preencher o vazio forrageiro. A mesma apresenta valores relativamente bons de PB, FDA e FDN, revelando ser uma espécie de potencial para a região.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados em áreas com a fertilidade mais comprometida a fim de avaliar um resultado possivelmente diferente e encontrar uma dosagem ideal de adubação que atenda a cultura sobressemeada e que favoreça a pastagem.

Bromatological evaluation of Axonopus Catharinensis in Management intensive of Grazing (MIG) with different doses of avian bed fertilization

Abstract

The Management intensive of Grazing (MIG) was adopted in several familiar farms in Santa Catarina State to be the base of milk production. The broiler bedding has been commonly used as an alternative organic fertilizer in various farming systems, including MIG. Annual crops such as maize and beans require great care in relation to the management of fertilization. The aim of this study was to evaluate the effect of different doses of fertilization with broiler bedding for the maize and bean crops in the nutritional quality of the giant missionary in Management intensive of Grazing (MIG) system, intercropped with maize and beans. The work was developed in a property in Frei Rogério-SC, implemented in November 2016, adopting a randomized block design, with plots of 50m² with 6 blocks, with one repetition per block and three treatments. The bromatological quality was evaluated through the following attributes: Neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF) and crude protein (CP). None of the treatments presented difference in any of the evaluated parameters.

Key-words: Axonopus Catharinensis, Broiler bedding, Management intensive of Grazing.

REFERÊNCIAS

- ADAMI, P, F. **Intensidade de pastejo e níveis de cama de aviário sobre a produção vegetal no sistema integração lavoura-pecuária**. 2012. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná.
- BRINGHENTI. G; **Potencial de utilização de gramíneas tropicais na alimentação de vacas leiteiras**; TCC em Agronomia 2011. 77 p.- Centro de Ciências Agrárias/UFSC. Florianópolis/SC.
- CRUZ, P.; BOVAL, M. Effect of nitrogen on some morphogenetic traits of temperate and tropical perennial forage grasses. In: LEMAIRE, G. et al. (Eds.). **Grassland ecophysiology and grazing ecology**. Wallingford: CAB International, 2000. p.151-168.
- DUFLOTH, J. H. **Missioneira gigante: uma nova opção na produção do novilho precoce**. **Agropecuária Catarinense**. Santa Catarina, v. 15, n. 2, p. 23, 2002.
- DUFLOTH, J. H.; VIEIRA, S. A.; **Qualidade nutricional, produção de matéria seca, rendimento animal e econômico da missioneira gigante (*Axonopus catharinensis*) na região sul de Santa Catarina**. **Revista Tecnologia e Ambiente**, v. 18, 2012, Criciúma, Santa Catarina. ISSN 1413- 8131.
- FREITAS,E.A.G. de; DUFLOTH, J.H.; GREINER, L.C. **Tabela de composição químico-bromatológica e energética dos alimentos para animais ruminantes em Santa Catarina**. Florianópolis: EPAGRI, 1994. 33p. (EPAGRI. Documentos, 155).
- GARDNER, A. L. **Técnicas de pesquisa em pastagem e aplicabilidade de resultados em sistema de produção**. Brasília: IICA/EMBRAPA_CNPGL, 1986. p. 197.
- GONÇALVES, J. S. et al. **Composição bromatológica e características fermentativas de silagens de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) cv. Roxo contendo níveis crescentes do Subproduto da semente do urucum (*Bixa orellana* L.)**. **Revista Ciência Agronômica**, v. 37, n. 02, p. 228-234, 2006.
- KIEHL, E. J. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1985. 482p.
- KOZLOSKI, G. V. et al. **Níveis de fibra em detergente neutro na dieta de cordeiros: consumo, digestibilidade e fermentação ruminal**. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.5, 2006.
- KRAHN, T, R. J. **Desempenho da grama missioneira gigante (*Axonopus Catharinensis* valls) na região noroeste do Rio Grande do Sul**. 2015. p.15. Trabalho de conclusão de curso. Curso de Agronomia, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

LANA, R.M.Q.; et al. Alterações na produtividade e composição nutricional de uma pastagem após segundo ano de aplicação de diferentes doses de cama de frango. *Bioscience Journal*, v. 26, p. 249-256, 2010.

LENZI, A. **Desempenho animal e produção de forragem em dois sistemas de uso de pastagens: Pastejo Contínuo & Patejo Racional Voisin**. 2003. 122 p. Dissertação de Mestrado. Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

LORENZONI, I, G. **Desempenho da grama missioneira gigante (*Axonopus catharinensis valls*) na região noroeste do Rio Grande do Sul**. 2016. Trabalho de conclusão de Curso. Curso de Agronomia, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

MACHADO, L. C. P. **Pastoreio racional Voisin: Tecnologia agroecológica para o terceiro milênio**. 2. Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 367 p.

MACHADO, Maristela Evangelho. **Fazenda Querência: Estudo para implantação de projeto de terminação de novilhos no sistema de pastoreio voisin**. 2007. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - UFSC, Florianópolis, 2007.

MEDEIROS, J. D. de; SALEH, Z. K. A. D. **Fragmentação florestal: um estudo da ecologia da paisagem de Curitiba (SC)**: Mafra, v. 16, n. 1, 2009, p. 20 – 37.

MIRANDA, M. et al. Dry matter production and nitrogen use efficiency of giant missionary grass in response to pig slurry application. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.41, p.537- 543, 2012. Available from: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v41n3/09.pdf>>.

OLTRAMARI, C. E.; PAULINO, V. T.; **FORRAGEIRAS PARA GADO LEITEIRO**. Curso de Produção Animal Sustentável – IZ/APTA-SAA - Disciplina Ecologia de Pastagens, 2009.

ROLAS. **Recomendação de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. 3. Ed. Passo Fundo, SBCS-Núcleo Regional, 1994.

SANTOS, J, R. **Dinâmica de crescimento e produção de cinco gramíneas nativas do sul do Brasil**. 2005. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SCHEFFER-BASSO, S.M.; SCHERER, C.V.; ELLWANGER, M.F. Resposta de pastagens perenes à adubação com chorume suíno: pastagem natural. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.37, n.2, p.221-227, 2008.

TCACENCO, F. A.; SOPRANO, E. Produtividade e qualidade da grama missioneira [*Axonopus jesuiticus* (Araújo) Valls] submetida a vários intervalos de corte. *Pasturas tropicales*, v. 19, n. 3, p. 28-35, 1997.

VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2 ed., Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.

VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J. B.; LEWIS, B. A. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, v. 74, n. 10, p. 3583-3597, 29 dez. 1991.

VOISIN, A. **Produtividade do pasto**. 1. Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1974. 520 p.