

Comportamento ingestivo e desempenho produtivo de cordeiros mantidos em pastagem tropical e recebendo diferentes suplementações

[*Ingestive behavior and productive performance of lambs maintained in tropical pasture receiving different supplements*]

M.F. Silveira, V.P. Macedo, R. Batista, G.B. Santos, R. Negri, J.M. Castro,
A.P. Silveira, L. Wlodarski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Dois Vizinhos, PR

RESUMO

Avaliaram-se os efeitos dos tipos de suplementação sobre o desempenho produtivo e o comportamento ingestivo diurno de cordeiros mestiços Santa Inês mantidos em pastagem de capim-aruaana (*Panicum maximum* cv. Aruana) sobressemeado com aveia branca (*Avena sativa* L.) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), em um delineamento inteiramente ao acaso, com três tratamentos e três repetições. Os cordeiros foram distribuídos aleatoriamente em três sistemas alimentares, com seis animais cada, sendo: PAST – cordeiros mantidos exclusivamente a pasto; SIL – cordeiros mantidos em pastagem recebendo suplementação (1,0% do peso vivo) com silagem de milho; CONC – cordeiros mantidos em pastagem recebendo suplementação (1,0% do peso vivo) com concentrado. Os cordeiros suplementados com concentrado apresentaram ganho de peso médio diário 37,5% superior aos mantidos em pastagem, mas não diferiram da suplementação com silagem de milho. O tempo de pastejo foi superior para os animais não suplementados quando comparados aos animais suplementados. Cordeiros mantidos a pasto e suplementados com silagem de milho ou concentrado ganham mais peso do que os cordeiros não suplementados.

Palavras-chave: aruana, ganho médio diário, silagem de milho, tempo de pastejo, tempo total de alimentação

ABSTRACT

The aim of this work was to evaluate the types of supplementation on performance and the diurnal feeding behavior of crossbred Santa Inês lambs maintained in aruana (*Panicum maximum* cv. Aruana) pasture grass overseeding with oat (*Avena sativa* L.) and Italian ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam.) pasture in a completely randomized design with three treatments and three replications. The lambs were randomly assigned to three food systems of six animals each, PAST – lambs fed only pasture; SIL – lambs fed pasture and supplemented (1% of live weight) with corn silage; CONC – lambs fed pasture and supplemented with concentrate. Animals supplemented with concentrate presented average daily gain 37,5% higher, but did not differ from supplementation with corn silage. Grazing time was higher for non-supplemented animals compared with supplemented animals. Lambs maintained in pasture and supplemented with corn silage or concentrate gain more weight than non-supplemented lambs.

Keywords: aruanagrass, corn silage, grazing time, weight daily gain, total eating time

INTRODUÇÃO

Pastagens tropicais durante o período de outono/inverno reduzem seu crescimento devido à escassez de chuvas e/ou baixas temperaturas,

comprometendo o desempenho animal. Na região Sul do Brasil, uma forma de reduzir esse problema seria a utilização de pastagens anuais de inverno sobressemeada na pastagem tropical. Dentre as pastagens temperadas anuais, destacam-se a aveia e o azevém (Rocha *et al.*,

2007), que apresentam grande potencial de produção de matéria seca e fornecimento de alimento de boa qualidade.

No entanto, essas forragens apresentam altos teores de N degradável no rúmen, o que pode levar a perdas significativas de N na urina. Assim, o fornecimento de suplementação energética poderia aumentar a eficiência da utilização do N da pastagem e, com isso, melhorar o desempenho animal, por aumentar a proporção de carboidratos não estruturais no rúmen. A suplementação geralmente utilizada nos sistemas de engorda a pasto é os concentrados à base de grãos secos, que muitas vezes oneram o sistema. O uso de silagem como meio de suplemento é uma alternativa para a redução de custos, pois ela pode ser produzida e armazenada na propriedade, sendo menos dependente da variação dos preços de mercado (Brondani *et al.*, 2000).

O comportamento ingestivo de animais mantidos a pasto é dependente da quantidade e da forma do pasto disponibilizado ao animal (Hodgson, 1985). A suplementação concentrada modifica a estratégia de colheita do pasto, diminuindo o tempo de pastejo e a taxa de bocados (Jochims *et al.*, 2010); por sua vez, a suplementação com leguminosa para cordeiros em sistema *creep-grazing* também reduziu o tempo de pastejo (Piazetta *et al.*, 2009). Porém, resultados sobre o desempenho e o comportamento ingestivo de cordeiros mantidos a pasto e suplementados com silagem de milho são escassos.

Desse modo, este estudo foi conduzido para avaliar o desempenho animal e o comportamento ingestivo de cordeiros mantidos em pastagem temperada sobressemeada em pastagem tropical, não suplementados, ou suplementados com silagem de milho ou concentrado.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na Unidade de Ensino e Pesquisa (Unepe) de ovinos e caprinos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), localizada no município de Dois Vizinhos, na latitude 25°42' S, longitude 53°03' W e altitude de 520m acima do nível do mar (INMET, 2011), conduzido de acordo com as normas éticas e aprovado pela Comissão de Ética

no Uso de Animais da UTFPR/DV (número do protocolo 2014-015).

Foram utilizados 18 cordeiros mestiços Santa Inês castrados, com idade aproximada de 150 dias, alocados em nove piquetes com 400m² cada, em um delineamento inteiramente ao acaso, com três tratamentos e seis repetições cada. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em três sistemas alimentares com seis animais cada, sendo: PAST – cordeiros mantidos exclusivamente a pasto; SIL – cordeiros mantidos em pastagem recebendo suplementação (1,0% do peso vivo, base matéria seca) com silagem de milho; CONC – cordeiros mantidos em pastagem recebendo suplementação (1,0% do peso vivo, base matéria seca) com concentrado farelado.

A área experimental encontrava-se com a pastagem de aruana (*Panicum maximum* cv. Aruana) já implantada há cinco anos. A aveia branca foi semeada pelo método de plantio direto, utilizando-se 120kg/ha de sementes; já o plantio do azevém foi a lanço, utilizando-se 40kg/ha de sementes. No momento do plantio, foram utilizados 300kg/ha de NPK (8-20-10). Para a adubação de cobertura, foram utilizados 45kg/ha de nitrogênio na forma de ureia em três aplicações, com intervalos de 21 dias cada.

No início do período experimental, os cordeiros foram pesados e avaliados quanto ao seu escore da condição corporal (ECC) por meio de palpação lombar, segundo metodologia descrita por Russel *et al.* (1966). Os animais apresentaram peso médio inicial de 24,87kg e ECC médio inicial de 2,38. Posteriormente, os animais foram pesados a cada 21 dias, após jejum de dieta sólida de 14 horas, para ajuste das quantidades de suplementos fornecidos. Os cordeiros permaneciam na pastagem das oito às 17 horas e eram recolhidos nas instalações para pernoitar. O suplemento foi fornecido diariamente às 13h, em cochos a céu aberto nos piquetes. As sobras foram coletadas e pesadas, para posterior cálculo de consumo do suplemento.

O método de pastejo foi de lotação contínua com taxa de lotação variável. O ajuste da carga animal (CA) foi realizado visando manter oferta de forragem (OF) de 9%. A massa de forragem (MF) foi determinada por meio da técnica de dupla amostragem (Wilm, 1944) a cada 21 dias.

Comportamento ingestivo...

Para a determinação da taxa de acúmulo diária (TA), expressa em kg/ha, foi utilizada uma gaiola de exclusão ao pastejo por piquete.

Para determinação das perdas de forragem (PF), foram demarcados, com duas estacas, dois pontos amostrais alocados em três transectas, em cada repetição. Em cada ponto amostral, em cada avaliação, foi colocado um quadrado com área de 0,0625m² para coleta da forragem considerada não aproveitável pelos animais, constituída por material morto, senescente e danificado pelo pisoteio e pastejo.

As avaliações do comportamento ingestivo foram realizadas em seis períodos contínuos, das oito às 17 horas, horário em que os animais permaneciam nos piquetes, totalizando nove horas de avaliação diária, e nos dias 24 e 25 de agosto; 14 e 15 de setembro e 29 e 30 de setembro de 2013, mediante observações visuais.

A cada cinco minutos, foram anotadas as atividades de pastejo (TP), ruminação (TR), ócio (TO), bebendo água (TB) e permanência do cocho (TC). O tempo gasto pelos animais na seleção e apreensão da forragem, incluindo os curtos espaços de tempo utilizados no deslocamento para a seleção da forragem, foi considerado tempo de pastejo. O tempo de ruminação compreendeu o período de cessação de pastejo e da realização de mastigação; já o tempo de ócio compreendeu os períodos de descanso. O tempo bebendo água compreendeu o tempo desferido pelo animal para consumo de água nos piquetes, e o tempo de permanência no cocho foi o tempo despendido pelo animal no consumo de suplemento.

Também foram calculados o tempo de alimentação total (TAT), que é obtido pela soma do tempo de pastejo (TP) e o tempo de cocho (TC), além do tempo de mastigação total (TMT),

que é a soma do TAT e do tempo de ruminação (TR).

O consumo de matéria seca de pastagem (CMSp) foi determinado por meio do cálculo da relação entre a produção total de matéria seca dividido pela carga animal. Já o consumo de matéria seca do suplemento (CMSs) foi calculado pela quantidade de suplemento fornecido descontando-se as sobras de alimentos no cocho. Por fim, o consumo de matéria seca total (CMSt) foi obtido pelo seguinte cálculo: $CMSt = CMSp + CMSs$.

Foram calculadas a taxa de substituição (TXS) e a taxa de adição (TXA) segundo metodologia descrita por Hodgson (1990), em que: $TXS = [(CMSf \text{ animais não suplementados} - CMSf \text{ animais suplementados})/CMSs]*100$; $TXA = [(CMSt \text{ animais suplementados} - CMSt \text{ não suplementados})/CMSs]*100$;

Amostras da pastagem e dos suplementos foram pesadas e secas em estufa com circulação forçada de ar a 65°C por 72 horas, pesadas novamente e moídas em moinho tipo Willey com peneira de 1mm. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e posteriormente foram realizadas as análises bromatológicas.

Nas amostras da pastagem, silagem de milho e concentrado, foram determinados o teor de matéria seca (MS) por secagem definitiva em estufa a 105°C, o teor de fibra em detergente neutro (FDN) e a proteína bruta (Silva e Queiroz, 2002) (Tab. 1).

Os dados foram submetidos à análise estatística por meio do procedimento PROC MIXED do pacote estatístico SAS (SAS Institute, 2001). Os efeitos do tipo de suplementação foram avaliados pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 1. Teores médios de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e matéria seca digestível (MSD) da silagem de milho, do concentrado e da simulação de pastejo

Ítems	Silagem de milho	Concentrado	Simulação de pastejo
MS, %	27,02	89	19,93
PB, %	4,89	17,75	23,20
FDN, %	57,97	41,81	58,16
MSD ¹ , %	66,70	66,79	61,78

¹Equação aditiva proposta por Van Soest (1994).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os pesos inicial e final dos cordeiros mantidos somente em pastagem de aruana+aveia ou suplementados com silagem de milho ou concentrado foram semelhantes entre si (Tab. 2; $P>0,05$). A suplementação com concentrado promoveu ganho médio diário (GMD) superior ($P<0,05$) ao da pastagem exclusiva, não diferindo da suplementação com silagem de milho. Os cordeiros suplementados com concentrado apresentaram GMD 37,5% superior aos mantidos em pastagem, e isso pode ser atribuído ao maior consumo de energia e nutrientes pelos animais sob suplementação concentrada. Por outro lado, a semelhança no desempenho animal entre as suplementações concentrada e volumosa é benéfica, pois os suplementos volumosos são mais baratos do que o uso de grãos e farelos. Uma das forrageiras mais utilizadas em silagens para ruminantes é a planta de milho, por apresentar elevado valor energético, baixo teor

de fibra, alta produção de MS por unidade de área, colheita mecânica facilitada e bons padrões de fermentação, sem a necessidade de aditivos (Pereira *et al.*, 2004). Outros estudos (Heck *et al.*, 2006) também encontraram vantagem na utilização de silagem de milho como suplemento para animais mantidos em pastagem cultivada de inverno.

Os cordeiros mantidos em pastagem exclusiva apresentaram ganho de escore corporal (GEC) negativo (Tab. 2) ($P<0,05$), enquanto a suplementação promoveu incremento no GEC. Na fase de terminação de animais, uma dieta com maior densidade energética favorece a deposição de gordura corporal, uma vez que os animais já completaram seu crescimento. Esse fato foi observado no presente estudo, pois, nos animais que receberam suplemento, a composição do ganho de peso foi diferente, ocorrendo maior deposição de gordura, o que provocou a melhora do estado corporal.

Tabela 2. Peso inicial, peso final, ganho médio diário (GMD) e ganho de escore corporal (GEC) de cordeiros pastejando aruana+aveia não suplementados ou suplementados com silagem de milho ou concentrado

Variáveis	Pastagem	Suplementação		CV (%)
		Silagem de milho	Concentrado	
Peso inicial, kg	24,7	25,2	24,7	10,3
Peso final, kg	29,4	30,9	32,5	9,2
GMD, kg/dia	0,08b	0,100ab	0,128a	29,4
GEC, pontos	-0,25b	0,04ab	0,29a	30,2

Heck *et al.* (2006) verificaram que a oferta de silagem de milho acima de 1,25% do peso vivo proporcionou elevação no escore corporal de vacas de descarte mantidas em pastagem de aveia preta+azevém. O escore corporal é uma medida subjetiva, observada por meio da palpação da região lombar ou da inserção da cauda do animal, e permite estimar a relação músculo/gordura (Osório e Osório, 2003). O seu incremento é desejável, pois favorece a comercialização antecipada dos animais, como visto no estudo de Cartaxo *et al.* (2009), os quais verificaram que o aumento da condição corporal melhorou o peso vivo ao abate, os pesos de carcaça quente e fria e os rendimentos de carcaça de cordeiros terminados em confinamento e abatidos em diferentes condições corporais.

Na Tab. 3, verifica-se que as características da pastagem não foram influenciadas pela suplementação.

A massa de forragem (MF), a oferta de forragem (OF), a taxa de acúmulo (TA) e as perdas de forragem não foram influenciadas ($P>0,05$) pelo tipo de suplementação. O valor médio da massa de forragem observada na pastagem de aveia+aruana foi de 2.170,6kg/ha de MS, e a oferta de forragem ficou, em média, 11,3%, indicando que não ocorreu restrição ao consumo de pasto pelos animais (Hodgson, 1981).

O valor médio da taxa de acúmulo de forragem foi de 60,7kg/ha/dia MS, corroborando os resultados encontrados por Gerdes *et al.* (2005), que encontraram média de 50,45 e 48,62kg/ha/dia MS para pastagem de aruana solteira e pastagem de aruana consorciada com espécies forrageiras de inverno.

Comportamento ingestivo...

Tabela 3. Massa de forragem (kg/ha de MS), oferta de forragem (kg MS/100kg de PV), taxa diária de acúmulo (kg/ha de MS) e perdas de forragem (kg/ha/dia de MS) da pastagem de aruana+aveia de acordo com os tratamentos.

	Variáveis			
	Massa de Forragem	Oferta de forragem	Taxa acúmulo diário	Perdas de forragem
Pastagem	1761,1	9,7	61,7	34,7
	-----Suplementação-----			
Silagem	2393,2	12,5	64,3	29,6
Concentrado	2357,5	11,8	56,1	33,5
CV (%)	5,2	7,2	30,7	34,4

As perdas de forragem foram de 32,6kg/ha/dia de MS, semelhantes às perdas de forragem encontradas por Cecato *et al.* (2001), de 38,5kg/ha/dia de MS na pastagem de capim-tanzânia, manejada sob diferentes alturas sob pastejo. Estes mesmos autores relatam a importância de quantificar as perdas de forragem, pois parte considerável da matéria seca produzida é constituída de frações senescentes. Fatores como manejo da pastagem, estação de crescimento, adubação e sistema de pastejo influenciam a quantidade de perdas de forragem e podem ser manipulados com o objetivo de reduzir essas perdas.

A carga animal foi semelhante ($P>0,05$) entre os tratamentos avaliados (Tab. 4). Era esperado que a suplementação promovesse aumento na carga animal, resultado encontrado em várias pesquisas (Restle *et al.*, 2000; Rocha *et al.*, 2003; Farinatti

et al., 2006). Da mesma forma que o presente estudo, Freitas *et al.* (2005) encontraram valores de carga animal semelhantes entre os diferentes níveis de suplementação energética para novilhas de corte em recria mantidas em pastagem cultivada de inverno. As mudanças na capacidade de suporte das pastagens ao longo do seu período de utilização dependem da estacionalidade de produção das espécies, provocada pelas variações climáticas (Freitas *et al.*, 2005), portanto verifica-se que não ocorreu este efeito no presente trabalho, pois, da mesma forma, a oferta de forragem foi semelhante entre as suplementações. A pastagem suportou, em média, 1.454kg/ha de PV durante o período de pastejo, valor inferior ao relatado por Carnevalli *et al.* (2001), que foi de 1.790 a 2.520kg/ha/PV/dia durante o período de verão em pastagens de Tifton 85.

Tabela 4. Carga animal (kg de PV/ha), ganho de peso por área (GPV – kg de PV/ha), consumo de matéria seca (CMS – % PV) e taxa de adição do suplemento no consumo total de matéria seca (%) de cordeiros pastejando aruana+aveia, não suplementados ou suplementados com silagem de milho ou concentrado

	Variáveis			
	Carga animal	GPV	CMS	Taxa de adição
Pastagem	1496,4	84,5b	1,64b	-
	-----Suplementação-----			
Silagem	1436,0	98,5b	2,98a	59,6b
Concentrado	1428,5	129,0a	3,15a	74,2a
CV (%)	8,2	16,2	12,0	16,3

Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem entre si pelo teste *t* a 5% de significância. GPV= ganho de peso por área; CMS= consumo de matéria seca.

A suplementação com concentrado proporcionou maior ganho de peso vivo/ha (GPV) do que a silagem de milho ou pasto exclusivo ($P<0,05$), porém, entre estes últimos, houve similaridade. O maior GPV para os animais recebendo concentrado foi reflexo do maior GMD apresentado por esses animais (Tab. 2).

O consumo diário de matéria seca expresso em 100kg de peso vivo (CMS) foi influenciado pela suplementação ($P<0,05$). Porém, o tipo de suplemento não influenciou o CMS.

O CMS foi menor nos animais mantidos exclusivamente a pasto, mas, como mostrado na Tab. 3, não houve limitação de oferta de

forragem, que foi de 9,7% para esse tratamento. Todavia, a estrutura da pastagem variou durante o período de pastejo, ocorrendo mudanças morfológicas da pastagem, o que pode ter afetado o consumo. Outro fator que pode ter contribuído para o baixo consumo é a idade dos animais – cinco meses –, pois até esta idade os animais estavam sendo recriados em confinamento, portanto inexperientes no pastejo. Além disso, as espécies forrageiras utilizadas apresentam características físicas e químicas diferentes, o que reflete, segundo Genro *et al.* (2004), em alterações no comportamento ingestivo e na ingestão de forragem.

A suplementação estimulou o consumo dos cordeiros e provocou um efeito aditivo sobre o consumo total de MS, que foi de 59,6 e 74,2% (P<0,05) para a silagem e o concentrado, respectivamente, refletindo em maior ganho individual (Tab. 2). Restle *et al.* (2000) relatam que a suplementação com concentrado energético para animais mantidos em pastagem de inverno permite melhor balanceamento de nutrientes na dieta do animal, podendo resultar em efeito aditivo.

Segundo Milne *et al.* (1981), quanto menor o valor nutritivo da forragem, maior será o efeito aditivo da suplementação. A forragem consumida pelos animais apresentou teor de proteína bruta (PB) de 23,2% e fibra em detergente neutro (FDN) de 58,16%. No entanto, os teores de FDN foram elevados, o que pode ter provocado o baixo consumo de forragem, pois,

segundo Mertens (1994), quando o consumo é limitado por fatores físicos, o consumo de FDN se mantém próximo de 12,0±1,0g/kg de peso vivo. No presente experimento, o consumo de FDN pelos animais mantidos a pasto foi de 47,6g/kg de PV, valor quatro vezes superior ao sugerido pelo autor para ocorrer a limitação.

O tempo de pastejo (TP) foi superior para os animais não suplementados quando comparado com os tempos de pastejo dos animais suplementados, sendo estes últimos semelhantes entre si (P<0,05; Tab. 5). Quando exclusivamente em pastagem, o TP dos animais foi superior 24,6 e 17,8% ao TP dos animais que receberam silagem de milho e concentrado como suplemento, respectivamente, correspondendo a 124,2 e 89,7min a mais de TP. Isso demonstra que a estrutura da pastagem afetou o consumo, pois quanto maior a heterogeneidade da pastagem, como nas pastagens tropicais, maior a seletividade animal (Stobbs, 1973), e este maior tempo despendido para o pastejo foi com o intuito de satisfazer suas exigências nutricionais. Ao se observar a Tab. 5, verifica-se que, para os animais mantidos exclusivos a pasto, as demais atividades, como ruminação e ócio, foram bastante reduzidas, indicando que os animais passaram a maior parte do tempo buscando alimento para sua manutenção. Bremm *et al.* (2005) também verificaram maior tempo de pastejo dos animais não suplementados do que dos animais suplementados com diferentes níveis de concentrado em pastagem de aveia+azevém.

Tabela 5. Médias de tempo de pastejo, ruminação, ócio, tempo de permanência no cocho (Cocho), tempo bebendo água e os tempos totais de alimentação e mastigação (minutos/dia) de cordeiros pastejando aruana+aveia, não suplementados ou suplementados com silagem de milho ou concentrado

Variáveis	Suplementação			CV (%)
	Pastagem	Silagem	Concentrado	
Pastejo, min.dia	504,3a	380,1b	414,6b	9,0
Ruminação, min.dia	23,5c	64,2a	46,1b	29,1
Ócio, min.dia	14,2b	64,4a	62,0a	55,6
Cocho, min.dia	-	30,0a	16,5b	70,0
Bebendo, min.dia	3,0b	6,2a	5,8ab	45,7
Tempo de alimentação total, min.dia	504,3a	410,1b	431,1b	8,0
Tempo de mastigação total, min.dia	527,8a	474,3b	477,2b	5,2

Os animais suplementados com silagem de milho permaneceram mais tempo (P<0,05) na atividade de ruminação do que os animais exclusivamente a pasto ou recebendo suplemento concentrado. Tal resultado pode ser devido ao fato de a

silagem de milho fornecida aos animais apresentar 57,9% de fibra em detergente neutro (FDN), e, além disso, estes animais consumiram uma pastagem com 58,16% de FDN, o que explica o maior tempo demandado para a

ruminação desses animais. De acordo com Van Soest (1994), o tempo de ruminação é influenciado pela natureza da dieta e parece ser proporcional ao teor de parede celular dos volumosos. Bürger *et al.* (2000) verificaram que o tempo de ruminação diminuiu linearmente com o aumento do nível de concentrado nas dietas. O menor tempo de ruminação encontrado foi para os animais mantidos exclusivamente em pastagem (23,5min.dia), o que é esperado, pois, quando o tempo de pastejo é maior, há uma redução no tempo de ruminação, como verificado no presente experimento.

Os animais suplementados apresentaram maior tempo de ócio que os animais somente em pastagem ($P<0,05$). Esse resultado se deve ao fato de que os animais suplementados conseguiram alcançar o nível de consumo compatível com as suas exigências nutricionais em menor tempo, resultando em mais tempo para atividade de ócio. Os animais suplementados com silagem permaneceram 45% mais tempo no cocho ($P<0,05$) do que os suplementados com concentrado. Isto provavelmente ocorreu pela maior facilidade de apreensão do alimento concentrado pelos ovinos em comparação à silagem de milho, que apresenta tamanho de partículas maiores, dificultando o consumo pelo animal.

O tempo destinado à ingestão de água foi maior para os ovinos suplementados com silagem de milho, intermediário para os animais suplementados com concentrado e inferior para os ovinos mantidos exclusivamente a pasto ($P<0,05$). Os ovinos pastejando aruana+aveia ingeriram menor quantidade de água do que os ovinos suplementados com silagem, pois o pasto apresentou 19% de MS, e a água do alimento contribuiu para a redução na ingestão de água.

Os tempos de alimentação e de mastigação total foram superiores para os animais mantidos somente na pastagem ($P<0,05$) em comparação aos animais suplementados; já entre a suplementação, os tempos de TAT e TMT foram similares entre si. Para o cálculo dessas características, utiliza-se o tempo de pastejo. Como este foi superior para os animais mantidos exclusivamente a pasto, isso se refletiu no TAT e no TMT.

CONCLUSÕES

Cordeiros mantidos a pasto e suplementados com silagem de milho ou concentrado ganham mais peso do que os cordeiros não suplementados. Animais não suplementados apresentam maior tempo de pastejo em relação aos suplementados. Cordeiros suplementados permanecem mais tempo em ócio.

REFERÊNCIAS

- BREMM, C.; ROCHA, M.G.; RESTLE, J. *et al.* Efeito de níveis de suplementação sobre o comportamento ingestivo de bezerras em pastagem de aveia (*Avena strigosa* Schreb.) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam.). *Rev. Bras. Zootec.*, v.34, p.387-397, 2005.
- BRONDANI, I.; ALVES FILHO, D.C.; BERNARDES, R.A.C. Silagem de alta qualidade para bovinos. In: RESTLE, J. *Eficiência na produção de bovinos de corte*. Santa Maria: UFSM, 2000. p.185-204.
- BÜRGER, P.J.; PEREIRA, J.C.; QUEIROZ, A.C. *et al.* Comportamento ingestivo em bezerros holandeses alimentados com dietas contendo diferentes níveis de concentrado. *Rev. Bras. Zootec.*, v.29, p.236-242, 2000.
- CARNEVALLI, R.A.; SILVA, S.C.; FAGUNDES, J.L. *et al.* Desempenho de ovinos e respostas de pastagens de tifton 85 (*Cynodon* spp.) sob lotação contínua. *Sci. Agric.*, v.58, p.7-15, 2001.
- CARTAXO, F.Q.; CEZAR, M.F.; SOUSA, W.H. *et al.* Características quantitativas da carcaça de cordeiros terminados em confinamento e abatidos em diferentes condições corporais. *Rev. Bras. Zootec.*, v.38, p.697-704, 2009.
- CECATO, U.; CASTRO, C.R.C.; CANTO, M.W. *et al.* Perdas de forragem em capim-tanzânia (*Panicum maximum* Jacq cv. tanzania-1) manejado sob diferentes alturas sob pastejo. *Rev. Bras. Zootec.*, v.30, p.295-301, 2001.
- FARINATTI, L.H.E.; ROCHA, M. G.; POLI, C.H.E.C. *et al.* Desempenho de ovinos recebendo suplementos ou mantidos exclusivamente em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.). *Rev. Bras. Zootec.*, v.35, p.527-534, 2006.

- FREITAS, F.K.; ROCHA, M.G.; RESTLE, J. *et al.* Suplementação energética na recria de fêmeas de corte em pastagem cultivada de inverno. *Produção animal. Rev. Bras. Zootec.*, v.34, p.1256-1266, 2005.
- GENRO, T.C.M.; EUCLIDES, V.P.B.; MEDEIROS, S.R. Ingestão de matéria seca por ruminantes em pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. *Anais...* Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004. p.178-190. (Resumo).
- GERDES, L.; MATTOS, H.B.; WERNER, J.C. *et al.* Características do dossel forrageiro e acúmulo de forragem em pastagem irrigada de capim-aruaana exclusivo ou sobre-semeado com uma mistura de espécies forrageiras de inverno. *Rev. Bras. Zootec.*, v.34, p.1088-1097, 2005.
- HECK, I.; BRONDANI, I.L.; MENEZES, L.F.G. *et al.* Suplementação com diferentes níveis de silagem de milho para vacas de descarte de diferentes grupos genéticos submetidas ao pastejo. *Cienc. Rural*, v.36, p.203-208, 2006.
- HODGSON, J. *Grazing management science into practice.* Harlow: Longman Scientific & Technical, 1990. 203p.
- HODGSON, J. The control of herbage intake in the grazing ruminant. *Proc. Nutr. Soc.*, v.44, p.339-346. 1985.
- HODGSON, J. Variations in the surface characteristics of the sward and short-term rate at herbage intake by calves and lambs. *Grass Forage Sci.*, v.36, p.49-57, 1981.
- ESTAÇÃO automática de Dois Vizinhos. 2011. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/index>>. Acessado em: 21 de novembro de 2014.
- JOCHIMS, F.; PIRES, C.C.; GRIEBLER, L. *et al.* Comportamento ingestivo e consumo de forragem por cordeiras em pastagem de milheto recebendo ou não suplemento. *Rev. Bras. Zootec.*, v.39, p. 572-581, 2010.
- MERTENS, D.R. Regulation of forage intake. In: FAHEY, G.C.JR; COLLINS, M.; MERTENS, D.R. *et al.* (Eds.). *Forage quality evaluation and utilization.* Madison: American Society of Agronomy, Crop Science of America; Soil Science of America, 1994. p.450-493.
- MILNE, J.A.; MAXWELL, T.J.; SOUTER, W. Effect of supplementary feeding and herbage mass on the intake and performance of grazing ewes in early lactation. *Anim. Produc.*, v.32, p.185-195, 1981.
- OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. *Produção de carne ovina: técnicas de avaliação "in vivo" e na carcaça.* Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2003. 73p.
- PEREIRA, M. N.; VON PINHO, R. G.; BRUNO, R. G. S. *et al.* Ruminant degradability of hard or soft texture corn grain at three maturity stages. *Sci. Agric.*, v.61, p.358-363, 2004.
- PIAZZETTA, H.V.L.; MONTEIRO, A.L.G.; RIBEIRO, T.M.D. *et al.* Comportamento ingestivo de cordeiros em terminação a pasto. *Acta Sci. Anim. Sci.*, v.31, p.227-234, 2009.
- RESTLE, J.; ROSO, C.; SOARES, A.B. Produtividade animal e retorno econômico em pastagem de aveia preta mais azevém adubada com fontes de nitrogênio em cobertura. *Rev. Bras. Zootec.*, v.29, p.357-364, 2000.
- ROCHA, M.G.; RESTLE, J.; PILAU, A. *et al.* Produção animal e retorno econômico da suplementação em pastagem de aveia e azevém. *Cien. Rural*, v.33, p.573-578, 2003.
- ROCHA, M.G.; QUADROS, F.L.F.; GLIENKE, C.L. *et al.* Avaliação de espécies forrageiras de inverno na Depressão Central do Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Zootec.*, v.36, p.1990-1999, 2007.
- RUSSEL, A. J. F.; DONEY, J. M.; GUNN, R. G. Subjective assessment of body fat in live sheep. *J. Agr. Sci.*, v.72, p.451-454, 1966.
- SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. *Análises de alimentos: métodos químicos e biológicos.* 3.ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. 235p.
- STATISTICAL analysis systems user's guide. Cary, NC: SAS Institute, 2001.
- STOBBS, T.H. The effect of plant structure on the intake of tropical pastures. I. Variation in the bite size of grazing cattle. *Aust. J. Agric. Res.*, v.24, p.809-819, 1973.
- VAN SOEST, P.J. *Nutritional ecology of the ruminant.* 2.ed. London: Constock, 1994. 476p.
- WILM, H.G.; COSTELLO, D.F.; KLIPPLE, G.E. Estimating forage yield by the double-sampling methods. *J. Am. Soc. Agron.*, v.36, p.194-203, 1944.